

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 10 月 6 日 (06.10.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/093743 A1

(51) 国際特許分類: G11B 17/26
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/005556
(22) 国際出願日: 2005 年 3 月 25 日 (25.03.2005)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願2004-088597 2004 年 3 月 25 日 (25.03.2004) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 号 Tokyo (JP). 東北パイオニア株式会社 (TOHOKU PIONEER

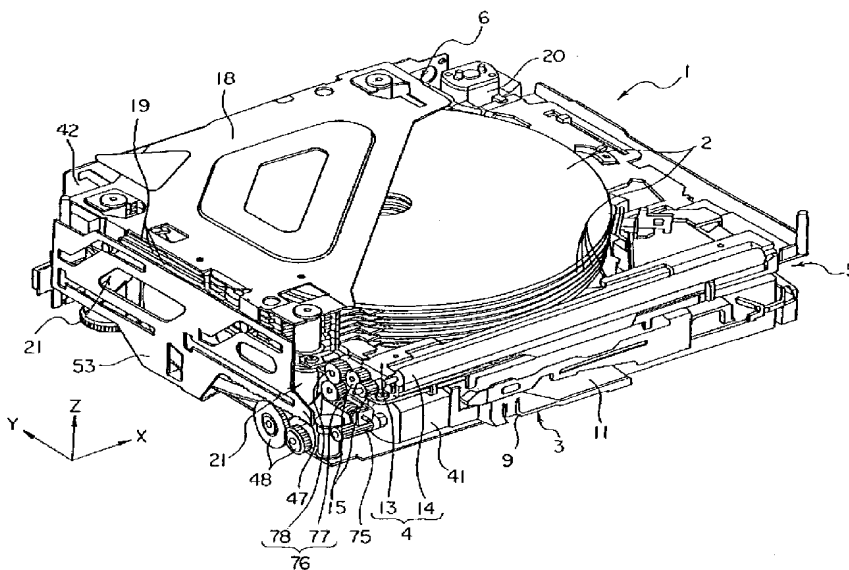
CORPORATION) [JP/JP]; 〒9948585 山形県天童市大字久野本字日光 1 1 0 5 番地 Yamagata (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 鈴木 徹 (SUZUKI, Toru) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5-1 パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP). 新飼 康広 (SHINKAI, Yasuhiro) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5-1 パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP). 吉田 進 (YOSHIDA, Susumu) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5-1 パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP). 斎藤 和弘 (SAITOU, Kazuhiro) [JP/JP]; 〒9948585 山形県天童市大字久野本字日光 1 1 0 5 番地 東北パイオニア株式会社内 Yamagata (JP). 武藤 明浩 (MUTO, Akihiro) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5-1

[続葉有]

(54) Title: RECORDING MEDIUM REPRODUCER

(54) 発明の名称: 記録媒体再生装置



(57) Abstract: There is provided a recording medium reproducer capable of preventing increase in the number of components and the size. A CD changer (1) comprises a disc containing section, a disc carrying section, a moving section, a motor, and a transmission regulating section (74). The disc containing section is provided with a plurality of holders for holding CD. The plurality of holders are arranged in layers and freely movable along the arranging direction. The disc carrying section carries the CD. The moving section moves the disc carrying section along the arranging direction. The motor supplies a driving force to both of the disc carrying section and the moving section. The transmission regulating section (74) regulates transmission of driving force from the motor to the moving section when the disc carrying section carries the CD.

(57) 要約: 部品点数の増加と大型化を防止できる記録媒体再生装置を提供する。CDチェンジャ1はディスク収容部とディスク搬送部と移動部とモータと伝達規制部74を備えている。ディスク収容部はCDを保持するホルダを複数備えている。複数のホルダは互いに積層配列されこの配列方向に沿って移動自在に設けられている。ディスク搬

[続葉有]

WO 2005/093743 A1



パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP). 溝口 崇 (MIZOGUCHI, Takashi) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5-1 パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP). 高橋 秀昌 (TAKAHASHI, Hideaki) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5-1 パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP). 下澤 良輔 (SHIMOSAWA, Ryosuke) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5-1 パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP).

(74) 代理人: 瀧野 秀雄, 外 (TAKINO, Hideo et al.); 〒1500013 東京都渋谷区恵比寿 2 丁目 3 6 番 1 3 号 広尾 S K ビル 4 F Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,

NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

送部は CD を搬送する。移動部は配列方向に沿ってディスク収容部を移動する。モータはディスク搬送部と移動部との双方に駆動力を供給する。伝達規制部 74 はディスク搬送部が CD を搬送する際に移動部にモータの駆動力が伝達されることを規制する。

明 細 書

記録媒体再生装置

技術分野

[0001] 本発明は、自動車などに搭載される記録媒体再生装置に関し、更に詳しくは、複数の記録媒体を機器本体内に收容し、これらの記録媒体のうち一つの記録媒体に記録された情報を再生する記録媒体再生装置に関する。

背景技術

[0002] コンパクトディスク(以下、CDと記す)などの記録媒体を複数枚收容し、これら複数の記録媒体から任意の一つの記録媒体の情報を再生する記録媒体再生装置が用いられている(例えば、特許文献1参照)。この種の記録媒体再生装置は、例えば、自動車などに搭載されるとともに、機器本体と、搬送部と、收容部と、移動部と、再生部などを備えている。

[0003] 機器本体は、箱状に形成されている。機器本体には、記録媒体を出し入れ自在とする挿入口が設けられている。搬送部は、駆動源としてモータと、このモータにより回転駆動されるローラなどを備えている。搬送部は、モータの駆動力によりローラを回転することで、挿入口を通して記録媒体を機器本体の内外に搬送する。

[0004] 收容部は、複数の保持部材を備えている。これらの保持部材は、互いに重ねられている。保持部材は、各々、記録媒体を保持可能である。複数の保持部材即ち收容部は、複数の保持部材が互いに重なる方向に沿って移動自在に設けられている。

[0005] 移動部は、駆動源としてのモータなどを備えており、該モータの駆動力により、複数の保持部材を、これらの保持部材が互いに重なる方向に沿って移動する。移動部は、收容部即ち複数の保持部材を移動して、挿入口を通して挿入される記録媒体を保持できる位置に各保持部材を位置付ける。また、移動部は、收容部即ち複数の保持部材を移動して、挿入口を通して保持した記録媒体を排出できる位置に各保持部材を位置付ける。

[0006] 再生部は、光ピックアップなどを備えており、前記收容部の保持部材に保持された記録媒体の情報を読み出して再生する。

特許文献1:特開平11-273208号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0007] 前述した従来の記録媒体再生装置は、搬送部と、移動部との各々が、駆動源としてのモータを備えている。このため、部品点数が増加して、大型化する傾向であった。

[0008] したがって、本発明の目的は、例えば、部品点数の増加と大型化を防止できる記録媒体再生装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0009] 前記課題を解決し目的を達成するために、本発明の記録媒体再生装置は、駆動源と、記録媒体を保持可能な複数の保持部材を積層配列して収容する収容部と、前記収容部に収容された記録媒体を再生する再生部と、前記駆動源の駆動力により、前記記録媒体を挿入口を通して搬送する搬送部と、前記駆動源の駆動力により、前記配列方向に沿って前記保持部材を移動して、前記挿入口を通して搬送された記録媒体を保持可能な位置に保持部材を位置付ける移動部と、前記搬送部が前記記録媒体を搬送する際には、前記駆動源の駆動力が前記移動部に伝達されることを規制する伝達規制部とを備えたことを特徴としている。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の一実施例にかかる記録媒体再生装置としてのCDチェンジャの外観を示す斜視図である。

[図2]図1に示されたCDチェンジャの互いに組み付けられた固定シャーシとディスク搬送部とディスク再生部とディスク収容部と分離機構を示す斜視図である。

[図3]図2に示された固定シャーシとディスク再生部とディスク収容部との一部を分解して示す斜視図である。

[図4]図3に示されたディスク収容部と駆動シャーシとの組み付け状態を示す斜視図である。

[図5]図2に示されたディスク収容部のホルダと分離機構とを示す斜視図である。

[図6]図5に示された分離機構を拡大して示す斜視図である。

[図7]図6に示された分離機構の移動部材が第2壁から最も離れて一つのホルダの突起と案内溝とが相対した状態を示す斜視図である。

[図8]図7に示された状態の分離機構のカム部材等を回転して突起を案内溝の再生部に位置付けた状態を示す斜視図である。

[図9]図6に示された分離機構のカム部材が第2壁に最も近づいて一つのホルダの突起と案内溝とが相対した状態を示す斜視図である。

[図10]図9に示された状態の分離機構のカム部材等を回転して突起を案内溝のローディング部に位置付けた状態を示す斜視図である。

[図11]図6に示された分離機構を拡大して示す斜視図である。

[図12]図11に示された分離機構のカム部材と移動部材が最も上方に位置した状態を示す斜視図である。

[図13]図11に示された分離機構の移動部材が最も上方に位置しカム部材が中央部に位置した状態を示す斜視図である。

[図14]図11に示された分離機構を分解して示す斜視図である。

[図15]図6に示された分離機構のカム部材、回転部材及び移動部材をこれらの周方向に展開して示す展開図である。

[図16]図15に示されたカム部材の案内溝を一つのホルダの突起と相対させた状態を模式的に示す展開図である。

[図17]図16に示された状態からカム部材等を回転して、案内溝内に突起を挿入し始めた状態を模式的に示す展開図である。

[図18]図17に示された状態からカム部材等を更に回転して、案内溝のローディング部内に突起が位置した状態を模式的に示す展開図である。

[図19]図18に示された状態からカム部材等を更に回転して、案内溝のピックアップ侵入部内に突起が位置した状態を模式的に示す展開図である。

[図20]図19に示された状態からカム部材等を更に回転して、案内溝のクランプ部内に突起を位置付けた状態を模式的に示す展開図である。

[図21]図20に示された状態からカム部材等を更に回転して、案内溝の再生部内に突起を位置付けた状態を模式的に示す展開図である。

[図22]図21に示された下から2つ目のホルダの突起を案内溝の再生部内に位置付けた状態を模式的に示す展開図である。

[図23]図21に示された上から2つ目のホルダの突起を案内溝の再生部内に位置付けた状態を模式的に示す展開図である。

[図24]図15に示されたカム部材を第2壁に最も近づけた状態を模式的に示す展開図である。

[図25]図24に示されたカム部材の案内溝に一つのホルダの突起を相対させた状態を模式的に示す展開図である。

[図26]図25に示された状態からカム部材等を回転して、案内溝内に突起を挿入し始めた状態を模式的に示す展開図である。

[図27]図26に示された状態からカム部材等を更に回転して、案内溝のローディング部内に突起を位置付けた状態を模式的に示す展開図である。

[図28]図27に示された上から2つ目のホルダの突起を案内溝のローディング部内に位置付けた状態を模式的に示す展開図である。

[図29]図27に示された下から2つ目のホルダの突起を案内溝のローディング部内に位置付けた状態を模式的に示す展開図である。

[図30]図15に示された状態の移動部を示す平面図である。

[図31]図16に示された状態の移動部を示す平面図である。

[図32]図22に示された状態の移動部を示す平面図である。

[図33]図23に示された状態の移動部を示す平面図である。

[図34]図24に示された状態の移動部を示す平面図である。

[図35]図25に示された状態の移動部を示す平面図である。

[図36]図28に示された状態の移動部を示す平面図である。

[図37]図29に示された状態の移動部を示す平面図である。

[図38]図1に示されたCDチェンジャの伝達規制部等の構成を示す平面図である。

[図39]図38に示された伝達規制部が離間位置に位置付けられた状態を示す平面図である。

[図40]図38に示された伝達規制部の要部を底側からみた平面図である。

[図41]図39に示された伝達規制部の要部を底側からみた平面図である。

[図42]図24に示された状態のディスク搬送部と動力伝達部などを示す側面図である。
。

[図43]図42に示された状態からディスク搬送部が上方に移動した状態を示す側面図である。

[図44]図43に示された状態からディスク搬送部が更に上方に移動した状態を示す側面図である。

符号の説明

- [0011] 1 CDチェンジャ(記録媒体再生装置)
 2 CD(記録媒体)
 3 機器本体
 4 ディスク搬送部(搬送部)
 6 ディスク収容部(収容部)
 10 挿入口
 19 ホルダ(保持部材)
 20 モータ(第2の駆動源)
 21 分離機構(分離手段)
 22 移動部
 41 モータ(駆動源)
 66 光ピックアップ(再生部)
 74 伝達規制部
 K ホルダ(保持部材)の配列方向

発明を実施するための最良の形態

- [0012] 以下、本発明の一実施形態にかかる記録媒体再生装置を説明する。本発明の一実施形態にかかる記録媒体再生装置は、搬送部が記録媒体を搬送する際には、駆動源の駆動力が移動部に伝達することを、伝達規制部が規制する。このように、搬送部が記録媒体を搬送する際に、移動部への動力の伝達を切断して、移動部が収容部即ち保持部材を移動しないようにしている。

[0013] このように、搬送部が記録媒体を搬送する際に、移動部が収容部即ち保持部材を移動しないようにすることで、搬送部により搬送された記録媒体を保持部材が保持できるとともに、保持部材が保持した記録媒体を搬送部が確実に排出できるようにしている。こうすることで、駆動源の駆動力を搬送部と移動部との双方に伝達するようにしても、搬送部が確実に記録媒体を搬送できるようにしたものである。

[0014] また、本発明は、搬送部が再生部とともに移動自在であっても良い。

[0015] さらに、本発明は、伝達規制部が接続位置と離間位置とに亘って、分離手段を駆動する第2の駆動源により、変位しても良い。

実施例

[0016] 以下、本発明の一実施例にかかる記録媒体再生装置の一例としてのCDチェンジャ1を、図1ないし図44に基づいて説明する。図1などに示すCDチェンジャ1は、自動車などの移動体に装備されて、記録媒体としてのCD2(図2などに示す)を複数収容して、これらのCD2から任意のCD2に記録された情報を読み出(再生)して、音声として出力する装置である。CD2は、勿論、円板状即ちディスク状に形成されており、コンピュータなどの電子機器で読みとることのできる情報を記録した記録媒体である。

[0017] CDチェンジャ1は、図2に示すように、機器本体3(図1に示す)と、図示しない操作部と、駆動源としてのモータ41(図3に示す)と、搬送部としてのディスク搬送部4と、ディスク再生部5と、収容部としてのディスク収容部6と、第2の駆動源としてのモータ20と、分離手段としての分離機構21(図6ないし図14に示す)と、移動部22(図30ないし図37に示す)と、伝達規制部74(図38及び図39などに示す)とを備えている。なお、以下、図2中の矢印XをCDチェンジャ1の幅方向と記し、矢印YをCDチェンジャ1の奥行き方向と記し、矢印ZをCDチェンジャ1の厚み方向と記す。

[0018] 機器本体3は、合成樹脂からなる図1に示す外側ケース8と、板金などからなる図2などに示す固定シャーシ9などを備えている。外側ケース8は、扁平な箱状に形成されている。外側ケース8には、CD2を出し入れ可能な挿入口10が設けられている。挿入口10は、外側ケース8の外壁を貫通している。挿入口10は、内側にCD2を通すことができる。挿入口10を通して、前記CD2は、外側ケース8即ち機器本体3内に

収容されたり、該機器本体3内から排出される。

- [0019] 固定シャーシ9は、外側ケース8内に収容されているとともに、該外側ケース8に固定されている。固定シャーシ9は、図3に示すように、板状の底板11と、この底板11の外縁から立設した周板12とを備えている。底板11は、外側ケース8の図1中下側に位置する壁上に重ねられている。
- [0020] 操作部は、機器本体3と別体でかつこの機器本体3に接続している。操作部は、CDチェンジャ1の利用者により押圧されるなどして操作される。操作部は、使用者に操作されることで、挿入口10を通して機器本体3内に挿入されるCD2を保持する後述のホルダ19を設定するために用いられる。操作部は、使用者に操作されることで、挿入口10を通して機器本体3外に排出されるCD2を保持したホルダ19を設定するために用いられる。操作部は、使用者に操作されることで、複数のホルダ19に保持されたCD2のうち情報を読み出すCD2を設定するために用いられる。
- [0021] モータ41は、固定シャーシ9の底板11などに取り付けられ、前述した挿入口10と図3中手前側に位置する一つの周板12の近傍に配されている。モータ41は、出力軸の軸芯が、挿入口10の長手方向即ち機器本体3の幅方向Xに沿っている。モータ41の出力軸には、ウォーム75(図40ないし図44に示す)が取り付けられている。
- [0022] さらに、ウォーム75には、図42ないし図44に示すように、動力伝達部76のウォームホイール77が噛み合っている。動力伝達部76は、前述したウォームホイール77と一对の歯車78とを備えている。これらのウォームホイール77と一对の歯車78は、固定シャーシ9に回転自在に支持されている。一对の歯車78のうち一方の歯車78は、ウォームホイール77の上方に配され、該ウォームホイール77と噛み合っている。他方の歯車78は、前述した一方の歯車78の上方に配され、該一方の歯車78と噛み合っている。
- [0023] ディスク搬送部4は、機器本体3内に収容されており、図2に示すように、ローラアーム13と、ローラ14と、一对の歯車15とを備えている。ローラアーム13は、板金などからなり、長手方向が機器本体3の幅方向Xに沿った帯状に形成されている。ローラアーム13は、挿入口10の近傍に配され、ディスク再生部5の後述する移動シャーシ16に取り付けられている。このため、ローラアーム13即ちディスク搬送部4は、ディスク再

生部5の後述するの光ピックアップ66とともに、矢印Kに沿って、移動自在である。

[0024] ローラ14は、ローラアーム13に軸芯周りに回転自在に支持されている。ローラ14の軸芯即ち長手方向は、CDチェンジャ1の幅方向Xに沿っている。ローラ14は、外周面に挿入口10内を通されるCD2が接触する。

[0025] 一対の歯車15は、それぞれ、ローラアーム13に回転自在でかつローラアーム13の幅方向Xのモータ41寄りの一方の端に設けられている。一方の歯車15は、ローラ14と同軸に配され、該ローラ14と一体に回転する。他方の歯車15は、一方の歯車15と噛み合っている。

[0026] 他方の歯車15は、挿入口10を通して機器本体3の内外にCD2を搬送する際に、ディスク再生部5とともに後述のカム部材24が最も固定シャーシ9の底板11寄り即ち最も下方に位置すると、前述した動力伝達部76の他方の歯車78と噛み合う。ローラ14は、駆動源としてのモータ41の回転駆動力が、動力伝達部76の各歯車78及び歯車15などを介して伝達されて、軸芯周りに回転される。ローラ14の外周面にCD2が接触し、ローラ14がモータ41により回転駆動されることで、ディスク搬送部4は、挿入口10内にCD2を通す。こうして、ディスク搬送部4は、モータ41の駆動力により、CD2を機器本体3に設けられた挿入口10を通して搬送する。

[0027] ディスク再生部5は、機器本体3内に収容されており、図3に示すように、移動シャーシ16と、揺動シャーシ17と、移動機構60と、図示しないピックアップ再生部と、を備えている。移動シャーシ16は、板金などからなり、枠状に形成されている。移動シャーシ16は、ディスク収容部6のホルダ19の配列方向(互いに重なる方向)K(図2などに矢印で示す)に沿って移動自在に、固定シャーシ9の周板12などに支持されている。

[0028] 揺動シャーシ17は、板金などからなり、帯板状に形成されている。揺動シャーシ17は、一端部を中心として回転自在に移動シャーシ16に支持されている。揺動シャーシ17は、一端部を中心として回転することで、ディスク収容部6に収容される複数のCD2間に他端部が侵入する状態と、ディスク収容部6に収容される複数のCD2間から他端部が抜け出る状態とに亘って変位自在になっている。

[0029] 移動機構60は、図3などに示すように、第1のスライドシャーシ61と、第2のスライド

シャーシと、揺動アーム63とを備えている。第1のスライドシャーシ61は、板金からなり、水平部64と、鉛直片65とを一体に備えている。水平部64は、平板状に形成され、かつ固定シャーシ9の板状の底板11上に重ねられている。

[0030] 水平部64は、他端部が複数のCD2間から抜け出した状態の揺動シャーシ17の長手方向に沿ってスライド自在に前記底板11に支持されている。水平部64は、分離機構7の後述するモータ20の駆動力により、他端部が複数のCD2間から抜け出した状態の揺動シャーシ17の長手方向に沿って移動する。鉛直片65は、水平部64の縁から上方即ち第2のスライドシャーシに向かって延びている。

[0031] 第2のスライドシャーシは、板金からなり、平板状に形成されている。第2のスライドシャーシは、移動シャーシ16と底板11との間に配されているとともに、移動シャーシ16に重ねられている。第2のスライドシャーシは、他端部が複数のCD2間から抜け出した状態の揺動シャーシ17の長手方向に沿ってスライド自在に移動シャーシ16に支持されている。

[0032] また、第2のスライドシャーシには、前述した鉛直片65に係止している。このため、第2のスライドシャーシは、鉛直片65とともに、モータ20の駆動力により、他端部が複数のCD2間から抜け出した状態の揺動シャーシ17の長手方向に沿って移動する。

[0033] 揺動アーム63は、板金からなり、平板状に形成されている。揺動アーム63の平面形状は、図3に示すように、略く字状に形成されている。揺動アーム63は、前述した移動シャーシ16に中央部を中心として回転自在に支持されている。揺動アーム63は、一端部が前述した第2のスライドシャーシに連結している。揺動アーム63は、他端部が揺動シャーシ17に回転自在に連結している。揺動アーム63は、第2のスライドシャーシが前述した長手方向に沿ってスライドすると、中央部を中心として回転して、揺動シャーシ17の一端部を中心として、該揺動シャーシ17を揺動させる。

[0034] 移動機構60は、モータ20の駆動力により、第1のスライドシャーシ61と第2のスライドシャーシを移動させるとともに、揺動アーム63を回転して、一端部を中心として揺動シャーシ17を揺動させる。移動機構60は、一端部を中心として揺動シャーシ17を揺動することで、ホルダ19に保持されたCD2の情報記録面と対向する位置に後述の光ピックアップ66を移動する。

- [0035] ピックアップ再生部は、揺動シャーシ17に設けられている。ピックアップ再生部は、ターンテーブルと、ピックアップ部などを備えている。ターンテーブルは、回転テーブルと、スピンドルモータと、複数のクランプ爪とを備えている。回転テーブルは、揺動シャーシ17の他端部に回転自在に支持されている。回転テーブルは、円板状に形成されており、表面上にCD2が置かれる。
- [0036] スピンドルモータは、揺動シャーシ17の他端部と回転テーブルとの間に設けられている。スピンドルモータは、回転テーブルを回転する。クランプ爪は、回転テーブルの表面から突没自在に設けられている。クランプ爪は、回転テーブルの表面から突出すると、回転テーブル上のCD2の中央孔内に突出して、回転テーブルとの間にCD2を挟む。クランプ爪は、回転テーブルとの間に挟むことで、CD2をクランプする。
- [0037] ピックアップ部は、図3中に二点鎖線で示す再生部としての光ピックアップ66と、ピックアップ移動部とを備えている。光ピックアップ66は、ターンテーブルに接離する方向に移動自在に揺動シャーシ17に支持されている。光ピックアップ66は、ターンテーブルに支持されたCD2から情報を読み出す。即ち、光ピックアップ66は、ホルダ19に保持されたCD2を再生する。ピックアップ移動部は、光ピックアップ66をターンテーブルに接離させる。なお、接離とは、互いに近づいたり離れたりすることである。
- [0038] ディスク再生部5は、揺動シャーシ17の他端部がCD2間に侵入して、ターンテーブルのクランプ爪がCD2をクランプするとともに、ターンテーブルの回転テーブルがCD2を回転する。ディスク再生部5は、ピックアップ部の光ピックアップ66が、ターンテーブルにより回転されたCD2から情報を読み出す。
- [0039] ディスク収容部6は、機器本体3内に収容されており、図3に示すように、第1壁としての移動シャーシ18と、複数の保持部材としてのホルダ19とを備えている。移動シャーシ18は、板金などからなり、板状に形成されている。移動シャーシ18は、固定シャーシ9の底板11と間隔をあけて平行に配されている。移動シャーシ18は、固定シャーシ9の底板11との間にディスク再生部5を位置付けている。移動シャーシ18は、前述した矢印Kに沿って移動自在に固定シャーシ9の周板12などに支持されている。
- [0040] ホルダ19は、合成樹脂からなり、板状に形成されている。ホルダ19の平面形状は、C字状に形成されている。ホルダ19は、底板11と移動シャーシ18との双方と平行な

状態で、移動シャーシ18に支持されている。ホルダ19は、そのC字状に形成された開口部が挿入口10と相対する状態に配されている。

[0041] ホルダ19は、挿入口10を通して機器本体3に挿入されたCD2が、開口部を通して内側に侵入することで、このCD2を保持する。複数のホルダ19は、各々が保持するCD2の表面が互いに平行になるように、互いに重ねられて配されている。ホルダ19は、前記矢印Kに沿って移動自在に移動シャーシ18などに支持されている。各々のホルダ19には、外方向に向かって突出した突起29(図15ないし図29に示す)が設けられている。ディスク収容部6は、CD2を保持可能な複数のホルダ19を積層配列して収容する。

[0042] モータ20は、図3に示すように、固定シャーシ9の底板11などに固定されている。モータ20は、挿入口10から離れかつ機器本体3の幅方向Xの端に配されている。モータ20は、モータ41と底板11の対角線を形成する位置に配されている。

[0043] 分離機構21は、図5に示すように、3つ設けられており、機器本体3の隅部に設けられている。分離機構21は、図6ないし図14に示すように、円柱状に形成されており、回転部材25と、移動部材26と、カム部材24とを備えている。

[0044] 回転部材25は、図12ないし図14に示すように、互いに同軸に配された円板部68と、円柱部69とを一体に備えている。円板部68は、円板状に形成され、固定シャーシ9の底板11に軸芯周りに回転自在に支持されている。円柱部69は、円柱状に形成されており、円板部68から立設している。

[0045] 回転部材25の軸芯は、前述した矢印Kと平行に配されている。回転部材25は、円板部68の外縁部に設けられた歯が底板11に回転自在に設けられた伝達規制部74の後述する歯車67に噛み合っている。回転部材25は、歯車67を介して、前述したモータ20の出力軸に取り付けられたピニオンと接続している。

[0046] 回転部材25は、モータ20の駆動力により歯車67とともに軸芯周りに回転される。回転部材25がモータ20の駆動力により軸芯周りに回転されることは、本明細書に記した回転部材25がモータ20の駆動力により移動されることを示している。回転部材25は、移動部材26とカム部材24の各々を同軸的に配するとともに、移動部材26とカム部材24の各々を回転させる。このため、モータ20は、分離機構21に駆動力を供

給する。

- [0047] 移動部材26は、図11ないし図14に示すように、円管状に形成されており、回転部材25の外周に取り付けられてこの回転部材25と同軸に配されている。移動部材26と回転部材25とは、回転部材25に設けられた突起70と、移動部材26に設けられたキー溝とからなるキーにより互いに取り付けられている。
- [0048] 移動部材26は、前述した矢印Kに沿って移動自在に回転部材25に取り付けられている。移動部材26は、カム部材24とは独立して、矢印Kに沿って、移動可能である。さらに、移動部材26の底板11から離れた側の縁(上端)には、係止溝71が設けられている。また、移動部材26は、前述した回転部材25と一体に(連動して)前述した軸芯周りに回転する。
- [0049] また、前述した回転部材25と移動部材26には、図15ないし図29に示すように、第1壁としての移動シャーシ18が取り付けられているとともに、第2壁27が設けられている。移動シャーシ18と第2壁27は、移動部材26の軸芯方向の両縁に設けられており、矢印Kと平行な軸芯に沿って互いに間隔をあけて配されている。このため、移動シャーシ18と第2壁27は、移動部材26の両縁から外周方向に突出している。
- [0050] 移動シャーシ18は、移動部材26の固定シャーシ9の底板11から離れた側の縁に設けられた係止溝71に係止して、取り付けられている。このことを、本発明では、第1壁としての移動シャーシ18が移動部材26の上端に設けられているという。このため、移動部材26は、移動シャーシ18と一体に(連動して)矢印Kに沿って移動する。また、移動シャーシ18は、移動部材26などが軸芯周りに回転することを許容する(妨げない)。移動シャーシ18は、前述した矢印Kに対し直交する方向に沿った平板状に形成されている。
- [0051] 第2壁27は、回転部材25と移動部材26とに亘って設けられている。回転部材25では、第2壁27は、図11ないし図14に示すように、円板部68の外縁から立設しており、断面形状が回転部材25の軸芯を中心とした円弧状に形成されている。このため、第2壁27は、円板部68の外周に配されている。
- [0052] 移動部材26では、第2壁27は、図11ないし図14に示すように、固定シャーシ9の底板11寄りの縁(即ち、移動部材26の下端)に設けられている。第2壁27は、移動

部材26の外周に配され、移動部材26と同軸に配されている。第2壁27は、回転部材25と移動部材26とに亘って、面一に形成されている。第2壁27は、移動部材26から回転部材25に向かうにしたがって、移動シャーン18から徐々に離れる方向に、前述した矢印Kとこの矢印Kに対し直交する方向との双方に交差した方向に延びている。

[0053] また、前述した移動シャーン18と第2壁27との間において、矢印Kに沿って互いの間にカム部材24の後述のくさび部30が位置付けられていない部分では、前述した移動シャーン18と第2壁27との間隔は、ホルダ19の数と突起29の矢印K方向の溝幅との積に等しい又は略等しい。

[0054] 回転部材25と移動部材26は、前述した移動シャーン18と第2壁27との間に、突起29を位置付けて、前述したホルダ19を保持する。また、回転部材25と移動部材26は、軸芯周りに回転することで、前述した移動シャーン18と第2壁27との間で突起29が後述の連結壁28から接離するように矢印Kに対し交差する方向に沿って移動することを許容する。

[0055] このため、カム部材24と回転部材25と移動部材26は、モータ20の駆動力により、後述の離間溝39、40の奥に向かって突起29が侵入する方向に移動される。さらに、カム部材24と回転部材25と移動部材26は、後述の収容位置で、すべてのホルダ19の突起29を、移動シャーン18と第2壁27との間に位置付ける。

[0056] カム部材24は、図11ないし図14に示すように、円管状に形成されており、移動部材26の外周に取り付けられて、回転部材25及び移動部材26等と同軸に配されている。カム部材24と移動部材26とは、カム部材24に設けられた突起72と、移動部材26に設けられた突起とからなるキーにより互いに取り付けられている。カム部材24は、前述した矢印Kに沿って移動自在に移動部材26に取り付けられている。また、カム部材24は、前述した回転部材25及び移動部材26と一体(連動して)に前述した軸芯周りに回転する。

[0057] さらに、カム部材24の底板11から離れた側の縁に係止溝73が設けられている。カム部材24の係止溝73には、ディスク再生部5の移動シャーン16に係止して、取り付けられている。このため、カム部材24は、移動シャーン16即ち前述した光ピックアップ

プ66と一体に(連動して)矢印Kに沿って移動する。このため、カム部材24は、矢印Kに沿って、移動可能である。また、移動シャーシ16は、カム部材24などが軸芯周りに回転することを許容する(妨げない)。

[0058] さらに、カム部材24は、くさび部30と、案内溝31と、連結壁28とを備えている。くさび部30は、前述した移動シャーシ18と、第2壁27との間に位置しているとともに、連結壁28と間隔をあけて配されている。このため、カム部材24のくさび部30は、前述した移動シャーシ18と第2壁27との間を矢印Kに沿って移動する。くさび部30は、移動部材26に向かうにしたがって、矢印Kに沿う溝幅が徐々に細くなるように形成されている。

[0059] 案内溝31は、くさび部30に設けられている。案内溝31は、カム部材24のくさび部30の外周面に形成されている。即ち、案内溝31は、カム部材24のくさび部30の外周面から凹に形成されている。案内溝31の矢印Kに沿う溝幅は、一つの突起29の矢印Kに沿う幅と略等しい。案内溝31は、図15ないし図29に示すように、連結壁28に相對する開口部32と、ローディング部33と、ピックアップ侵入部34と、第1連結部35と、クランプ部36と、第2連結部37と、再生部38とを備えている。ローディング部33と、ピックアップ侵入部34と、クランプ部36と、再生部38とは、矢印Kに対し直交する方向に沿って延びている。第1連結部35と、第2連結部37とは、矢印Kとこの矢印Kに対し直交する方向との双方に対し交差する方向に沿って延びている。

[0060] ローディング部33は、開口部32に連なり、この開口部32の連結壁28から離れた側に配されている。ピックアップ侵入部34は、ローディング部33に連なり、このローディング部33の連結壁28から離れた側に配されている。さらに、ピックアップ侵入部34は、ローディング部33より回転部材25の第2壁27から離れた側に配されている。

[0061] 第1連結部35は、ピックアップ侵入部34に連なり、このピックアップ侵入部34の連結壁28から離れた側に配されている。第1連結部35は、ピックアップ侵入部34から離れるのにしたがって徐々に回転部材25の第2壁27に近づく方向に延びている。クランプ部36は、第1連結部35に連なり、この第1連結部35の連結壁28から離れた側に配されている。

[0062] 第2連結部37は、クランプ部36に連なり、このクランプ部36の連結壁28から離れた

側に配されている。第2連結部37は、クランプ部36から離れるのにしたがって徐々に回転部材25の第2壁27に近づく方向に延びている。再生部38は、第2連結部37に連なり、この第2連結部37の連結壁28から離れた側に配されている。

- [0063] 案内溝31は、開口部32を通して、突起29が侵入することを許容する。即ち、案内溝31内には、突起29即ちホルダ19が摺動可能である。さらに、案内溝31は、ローディング部33と、ピックアップ侵入部34と、第1連結部35と、クランプ部36と、第2連結部37と、再生部38内に順に突起29が移動することを許容する。
- [0064] ローディング部33内に位置付けられた突起29を設けたホルダ19は、挿入口10と矢印Yに沿って相対する。そして、ローディング部33内に位置付けられた突起29を設けたホルダ19は、挿入口10を通して挿入されたCD2を保持できるとともに、挿入口10を通して保持したCD2を機器本体3外に排出できる。
- [0065] ピックアップ侵入部34内に位置付けられた突起29を設けたホルダ19は、図2中下方に位置する他のホルダ19から離れて、この図中下方に位置するホルダ19との間に揺動シャシ17の他端部即ちピックアップ再生部が侵入することを許容する。クランプ部36内に位置付けられた突起29を設けたホルダ19は、保持したCD2をディスク再生部5のターンテーブルがクランプすることを許容する。再生部38内に位置付けられた突起29を設けたホルダ19は、ターンテーブルにクランプされたCD2から離されて、ターンテーブルにより回転されるCD2に干渉(接触)しない。即ち、CD2が回転することを許容する。
- [0066] 連結壁28は、前述した矢印Kに沿って直線状に延びている。連結壁28は、くさび部30に設けられた案内溝31の開口部32と矢印Kに対し直交する方向に沿って、間隔をあけて相対している。連結壁28は、移動シャシ18と第2壁27とを互いに連結する格好になっている。
- [0067] こうして、カム部材24は、一つのCD2を保持するホルダ19の突起29が摺動可能に係合する案内溝31を有している。
- [0068] 前述した構成の回転部材25と、移動部材26と、カム部材24とは、図11に示すように、互いに同軸に配されている。また、移動部材26と、カム部材24とは、図11ないし図13に示すように、互いに独立して、矢印Kに沿って移動可能である。

- [0069] また、前述した移動シャーシ18とカム部材24のくさび部30との間は、本明細書に記した第1離間溝39をなしている。第1離間溝39は、移動シャーシ18と、カム部材24のくさび部30の底板11から離れた側の上面部とで構成されている。第1離間溝39は、案内溝31に係合する一つのCD2を保持するホルダ19より上方(矢印K1側)に位置する他のホルダ19に係合する。
- [0070] さらに、前述した第2壁27とカム部材24のくさび部30との間は、本明細書に記した第2離間溝40をなしている。第2離間溝40は、第2壁27とカム部材24のくさび部30の底板11寄りの下面部とで構成されている。第2離間溝40は、案内溝31に係合する一つのCD2を保持するホルダ19より下方(矢印K2側)に位置する他のホルダ19に係合する。
- [0071] 第1離間溝39と第2離間溝40は、案内溝31に係合する一つのCD2を保持するホルダ19の他のホルダ19の突起29が侵入することを許容する(他のホルダ19に係合する)。第1離間溝39と第2離間溝40は、本明細書に記した離間溝をなしている。第1離間溝39と第2離間溝40即ち離間溝は、一つのCD2を保持するホルダ19の他のホルダ19が摺動可能に係合するとともに、カム部材24と移動部材26との相対的な移動により形成される。
- [0072] 第1離間溝39と第2離間溝40とは、カム部材24と移動部材26との相対的に矢印Kに沿って移動することで、互いに連動して矢印Kに沿った溝幅が可変する(広がったり狭くなる)。カム部材24が矢印Kに沿ってスライドした際に、第1離間溝39の溝幅が広がると第2離間溝40の溝幅が狭くなり、第2離間溝40の溝幅が広がると第1離間溝39の溝幅が狭くなる。
- [0073] また、第1離間溝39の溝幅と第2離間溝40の溝幅との和は、ホルダ19の数から1を引いて得られる数と一つの突起29の矢印K方向の幅との積に等しい又は略等しい。前述した第1及び第2離間溝39, 40即ち離間溝は、カム部材24と移動部材26との相対的な移動により矢印Kに沿った溝幅が可変する。即ち、第1及び第2離間溝39, 40は、カム部材24と移動部材26との相対的な移動により矢印Kに沿った溝幅が相対的に可変する。
- [0074] 前述した構成によれば、移動シャーシ18と第2壁27との間に位置付けられたすべ

てのホルダ19の突起29は、モータ20の駆動力が歯車67を介して伝達されて、回転部材25と移動部材26とカム部材24とが一体に(連動して)回転(移動)することで、一つの突起29が案内溝31内に侵入する。残りの突起29のうち案内溝31に侵入した突起29より矢印K1(図6などに示す)側に位置するホルダ19の突起29が第1離間溝39内に侵入し、案内溝31に侵入した突起29より矢印K2(図6などに示す)側に位置するホルダ19の突起29が第2離間溝40内に侵入する。なお、矢印K1は、前述した矢印Kの一方側をなしているとともに、矢印K2は、前述した矢印Kの他方側をなしている。

- [0075] すべてのホルダ19の突起29が、案内溝31に侵入することなく連結壁28に近づいて移動シャーン18と第2壁27との間に位置する状態は、本明細書では、ホルダ19が収容位置に位置するという。また、カム部材24のくさび部30が連結壁28と間隔をあけているため、収容位置では、第1離間溝39と第2離間溝40とは、一体になっている。さらに、収容位置では、複数のホルダ19が互いに近接する。
- [0076] 突起29が、案内溝31の再生部38内と、第1及び第2離間溝39, 40の奥に侵入する状態は、本明細書では、ホルダ19が再生位置に位置するという。再生位置では、カム部材24のくさび部30により、前記案内溝31内に突起29が侵入したホルダ19は、収容位置より他のホルダ19から離れる。再生位置では、情報を再生するCD2を保持したホルダ19が他のホルダ19から離れるとともに、情報を再生するCD2を保持したホルダ19と他のホルダ19との間に光ピックアップ66が侵入可能になる。
- [0077] 突起29が、移動部材26の第2壁27と移動シャーン18との間に位置し、カム部材24のくさび部30が最も回転部材25寄りに位置して、案内溝31のローディング部33内と、第1及び第2離間溝39, 40に侵入した状態は、本明細書では、ホルダ19がローディング位置に位置するという。
- [0078] また、前述した再生位置では、第1離間溝39内に情報を再生するCD2を保持したホルダ19の矢印K1側のホルダ19の突起29が侵入する。第1離間溝39は、前記矢印K1側のホルダ19を、情報を再生するCD2を保持したホルダ19から離す。
- [0079] さらに、再生位置とローディング位置では、第2離間溝40内に情報を再生するCD2を保持したホルダ19の矢印K2側のホルダ19の突起29が侵入する。第2離間溝40

は、前記矢印K2側のホルダ19を、情報を再生するCD2を保持したホルダ19から離す。

[0080] 移動部22は、図30などに示すように、駆動シャーシ42(図3及び図4に示す)と、第2駆動シャーシ53(図3及び図4に示す)と、第1突起43と、第1孔44と、第2突起45と、第2孔46とを備えている。なお、図3には、駆動シャーシ42と第2駆動シャーシ53を2つずつ示しているが、実際には、駆動シャーシ42と第2駆動シャーシ53は一つずつ設けられている。

[0081] 移動部22は、ディスク収容部6のホルダ19を収容位置と再生位置とに亘って移動させる際には、移動部材26を、回転部材25に対し矢印Kに沿って移動して、回転部材25の第2壁27から最も遠ざけておく。そして、移動部22は、再生位置に位置付けるCD2を保持したホルダ19の突起29が案内溝31に侵入できる位置に、カム部材24を位置付ける。

[0082] 移動部22は、ディスク収容部6のホルダ19を収容位置とローディング位置とに亘って移動させる即ちCD2を機器本体3内に出し入れする際には、カム部材24を、移動部材26に対し矢印Kに沿って移動して、回転部材25の第2壁27に最も近づけておく。そして、移動部22は、ローディング位置に位置付けられた即ち出し入れされたCD2を保持するホルダ19の突起29が案内溝31に侵入できる位置に、移動部材26を位置付ける。移動部22は、駆動源としてのモータ41の駆動力により、前述したように、カム部材24即ちディスク再生部5の移動シャーシ16と、移動部材26即ちディスク収容部6の移動シャーシ18とを連動して、矢印Kに沿って移動する。

[0083] 駆動シャーシ42は、板金からなり、板状に形成されている。駆動シャーシ42の平面形状は、矩形状に形成されている。駆動シャーシ42は、機器本体3の固定シャーシ9の周板12に、矢印Kに対し直交(交差)する方向に沿って移動自在に支持されている。

[0084] 第2駆動シャーシ53は、板金からなり、板状に形成されている。第2駆動シャーシ53の平面形状は、矩形状に形成されている。第2駆動シャーシ53は、機器本体3の固定シャーシ9の周板12に、矢印Kに対し直交(交差)する方向に沿って移動自在に支持されている。第2駆動シャーシ53には、一對の歯車48のうち一方と噛み合った

ラック47が形成されている。

- [0085] 一対の歯車48は、固定シャーシ9に回転自在に支持されている。一対の歯車48は、挿入口10と図3中手前側に位置する一つの周板12の近傍即ちモータ41の近傍に配されている。一対の歯車48は、機器本体3の奥行き方向Yに沿って並べられ、互いに噛み合っている。他方の歯車48には、伝達規制部74が後述の接続位置に位置付けられて、後述の伝達歯車81が噛み合う。他方の歯車48は、伝達歯車81が噛み合うと、モータ41の駆動力により回転する。
- [0086] 第1突起43は、ディスク収容部6の移動シャーシ18から駆動シャーシ42と第2駆動シャーシ53に向かって突出している。第1孔44は、駆動シャーシ42と第2駆動シャーシ53に設けられている。勿論、第1孔44は、駆動シャーシ42と第2駆動シャーシ53を貫通している。第1孔44には、図4に示すように、第1突起43が侵入する。
- [0087] 第1孔44は、図30ないし図37に示すように、第1平行部49と第1傾斜部50とを備えている、第1平行部49は、前述した矢印Kに対し直交する方向に沿って直線状に延びている。第1傾斜部50は、第1平行部49の端に連なりかつ前述した矢印Kと該矢印Kに対し直交する方向との双方に対し交差する方向に沿って直線状に延びている。第1傾斜部50は、第1平行部49から離れるにしたがって徐々に回転部材25の第2壁27に近づく方向に傾斜している。
- [0088] 第2突起45は、ディスク再生部5の移動シャーシ16から駆動シャーシ42に向かって突出している。第2孔46は、駆動シャーシ42に設けられている。勿論、第2孔46は、駆動シャーシ42を貫通している。第2孔46には、第2突起45が侵入する。
- [0089] 第2孔46は、第2傾斜部51と第2平行部52とを備えている、第2傾斜部51は、前述した矢印Kと該矢印Kに対し直交する方向との双方に対し交差する方向に沿って直線状に延びている。第2傾斜部51は、第2平行部52から離れるにしたがって、徐々に回転部材25の第2壁27から離れる方向に傾斜している。第2傾斜部51は、第1傾斜部50と平行である。第2平行部52は、第2傾斜部51の端に連なりかつ前述した矢印Kに対し直交する方向に沿って直線状に延びている。
- [0090] 第1突起43が第1傾斜部50内に位置付けられると、第2突起45が第2平行部52内に位置付けられる。第1突起43が第1平行部49内に位置付けられると、第2突起45

が第2傾斜部51内に位置付けられる。

- [0091] 前述した移動部22は、駆動源としてのモータ41の駆動力により、第2駆動シャーク53を矢印Kに対し直交する方向に沿って移動する。すると、第2駆動シャーク53の第1の孔44内を第1突起43が移動して、移動シャーク18が第2駆動シャーク53に対し矢印Kに沿って移動する。そして、駆動シャーク42の第1の孔44内を第1突起43が移動して、駆動シャーク42が矢印Kに対し直交する方向に沿って移動する。
- [0092] このように、駆動シャーク42は、駆動源としてのモータ41の駆動力により、第2駆動シャーク53が矢印Kに対し直交する方向に沿ってスライドすることで、矢印Kに対し直交する方向に沿ってスライドする。即ち、駆動シャーク42は、駆動源としてのモータ41の駆動力により、矢印Kに対し交差(直交)する方向に沿って固定シャーク9の周板12に対し移動される。このため、移動部22は、カム部材24と移動部材26との各々を矢印Kに沿って駆動(移動)する単一の駆動源としてのモータ41を備えている。
- [0093] このように、移動部22は、モータ41の駆動力により、第2駆動シャーク53及び駆動シャーク42をスライドして、矢印Kに沿って、ディスク搬送部4とディスク再生部5とディスク収容部6を移動する。
- [0094] 移動部22は、駆動源としてのモータ41の駆動力により、ホルダ19をローディング位置に位置付ける際即ちCD2を機器本体3内に出し入れする際には、第2突起45が第2平行部52内を移動し、第1突起43が第1傾斜部50内を移動する位置に駆動シャーク42を位置付ける。前述した移動部22は、駆動源としてのモータ41の駆動力により、ホルダ19を再生位置と収容位置とに亘って移動する際には、第2突起45が第2傾斜部51内を移動し、第1突起43が第1平行部49内を移動する位置に駆動シャーク42を位置付ける。
- [0095] なお、移動部22により、第2突起45が第2平行部52内に位置付けられると、カム部材24が最も回転部材25の第2壁27に近づく。最も回転部材25の第2壁27に近づくカム部材24の案内溝31のローディング部33内に突起29が位置付けられたホルダ19は、前述した挿入口10を通して出し入れされるCD2を保持できる位置に位置付けられる。
- [0096] 移動部22は、CD2を機器本体3内に出し入れする際に、最も回転部材25の円板

部68寄りに位置したカム部材24に設けられた案内溝31の開口部32に突起29が矢印Kに直交する方向に沿って相対する位置に、各ホルダ19を位置付ける。

[0097] 最も回転部材25の円板部68寄りに位置したカム部材24に設けられた案内溝31の開口部32に突起29が矢印Kに直交する方向に沿って相対する位置では、ホルダ19は、挿入口10と矢印Kに直交する方向に沿って略並び、挿入口10を通して機器本体3内に挿入されたCD2を保持可能である。

[0098] さらに、最も回転部材25の円板部68寄りに位置したカム部材24に設けられた案内溝31の開口部32に突起29が矢印Kに直交する方向に沿って相対する位置では、ホルダ19は、保持したCD2を挿入口10を通して、機器本体3外に排出可能である。このため、移動部22は、モータ41の駆動力により矢印Kに沿ってホルダ19を移動して、挿入口10を通して機器本体3に挿入(搬送)されたCD2を保持可能な位置にホルダ19を位置付ける。

[0099] 伝達規制部74は、図38及び図39などに示すように、複数の歯車67と、揺動アーム79と、切り換えアーム80と、伝達歯車81とを備えている。複数の歯車67は、固定シャーシ9の底板11に回転自在に支持されている。複数の歯車67のうち一方は、モータ20の出力軸に取り付けられたピニオンと噛み合っている。複数の歯車67は、互いに噛み合っている。

[0100] 揺動アーム79は、平板状の板金からなり、中央部を中心として回転自在に固定シャーシ9の底板11に支持されている。揺動アーム79の一端部79aは、モータ41の近傍に配されている。揺動アーム79の一端部79aには、底板11に向かって凸の突起82が設けられている。揺動アーム79は、複数の歯車67がモータ20により回転されると、中央部を中心として回転して、一端部79aが前述した一つの周板12に接離する(近づいたり離れる)。

[0101] 切り換えアーム80は、平板状の板金からなり、前述した一つの周板12に接離する方向に、固定シャーシ9の底板11にスライド自在に支持されている。切り換えアーム80は、矢印Kに沿って、底板11と揺動アーム79との間に配されている。切り換えアーム80は、付勢手段としてのコイルばね83により、前述した一つの周板12に近づく方向に(後述の接離位置に向かって)付勢されている。

- [0102] 切り換えアーム80には、揺動アーム79の一端部79aに設けられた突起82に係合する係合孔84(図40及び図41などに示す)が設けられている。係合孔84は、勿論、切り換えアーム80を貫通している。切り換えアーム80は、モータ20の駆動力により揺動アーム79が回転すると、該揺動アーム79の一端部79aとともに一つの周板12に接離する。
- [0103] 伝達歯車81は、切り換えアーム80の一つの周板12寄り即ち歯車48寄りに端部に回転自在に支持されている。伝達歯車81は、切り換えアーム80が一つの周板12寄りに位置付けられると、モータ41の出力軸に取り付けられたウォーム75と、他方の歯車48との間に侵入し、前記ウォーム75と他方の歯車48との双方と噛み合う。
- [0104] 伝達歯車81は、ウォーム75と他方の歯車48との双方と噛み合うと、勿論、モータ41の回転駆動力により、第2駆動シャーシ53等をスライドして、ディスク収容部6等を矢印Kに沿って移動する。このため、伝達歯車81は、切り換えアーム80が一つの周板12寄りに位置付けられると、モータ41の回転駆動力を歯車48を介して、第2駆動シャーシ53即ち移動部22に伝達する。
- [0105] 伝達歯車81は、切り換えアーム80が一つの周板12から離れると、モータ41の出力軸に取り付けられたウォーム75と、他方の歯車48との間から抜け出て、前記ウォーム75と他方の歯車48との双方と噛み合わなくなる。伝達歯車81は、切り換えアーム80が一つの周板12から離れると、モータ41の回転駆動力が移動部22に伝達されることを規制する。
- [0106] 伝達規制部74は、伝達歯車81がウォーム75と他方の歯車48との間に侵入して、これらと噛み合う接続位置と、伝達歯車81がウォーム75と他方の歯車48との間から抜け出て、これらと噛み合わない離間位置とに亘って変位自在である。また、モータ20の駆動力により、揺動アーム79が揺動し、切り換えアーム80が一つの周板12に接離して、伝達規制部74が接続位置と離間位置とに亘って変位する。このため、伝達規制部74は、モータ20の駆動力により、接続位置と離間位置とに亘って、変位する。
- [0107] 伝達規制部74は、挿入口10を通してCD2を機器本体3に出し入れする際には、モータ20の駆動力により、伝達歯車81がコイルばね83の付勢力に抗して一つの周

板12から離されて、前述した離間位置に位置付けられる。このため、伝達規制部74は、ディスク搬送部4がCD2を搬送する際には、モータ41の駆動力が移動部22に伝達されることを規制する。

[0108] 前述した構成のCDチェンジャ1は、機器本体3内に収容した複数のCD2のうち前述した操作部などにより任意に選択された一つのCD2の情報を読み出す際には、図38及び図40に示すように、モータ20の駆動力により、伝達規制部74を前述した接続位置に位置付ける。そして、モータ41の駆動力で、ディスク再生部5とディスク収容部6との双方即ちカム部材24と移動部材26との双方を矢印Kに沿って移動可能にしておく。

[0109] また、図15に示すように、モータ20の駆動力によりすべてのホルダ19の突起29を連結壁28に接触させておく。さらに、ディスク再生部5の揺動シャーン17の他端部即ちターンテーブルとピックアップ再生部を、複数のCD2間から退避させておく。また、駆動源としてのモータ41の駆動力により、図30に示すように、第1突起43が第1孔44の第1平行部49内に位置する位置に駆動シャーン42を位置付ける。そして、図15に示すように、移動部材26に取り付けられた移動シャーン18を回転部材25の第2壁27から最も遠ざけておく。

[0110] そして、駆動源としてのモータ41の駆動力により、図31に示すように、第2突起45が第2孔46の第2傾斜部51内を移動して、情報が読み出される任意に選択された一つのCD2を保持したホルダ19の突起29が案内溝31に矢印Kに対し直交する方向に沿って相対する位置に、駆動シャーン42を位置付ける。

[0111] そして、図7及び図16に示すように、カム部材24の案内溝31を、矢印Kに対し直交する方向に沿って、情報が読み出される任意に選択された一つのCD2を保持したホルダ19の突起29と相対させる。なお、図7及び図16では、図中上から四つ目のホルダ19の突起29とカム部材24に設けられた案内溝31とを相対させている。

[0112] そして、モータ20の駆動力により、回転部材25と移動部材26及びカム部材24を一体に回転させる。そして、すべてのホルダ19の突起29が、連結壁28から徐々に離れる。すると、図17に示すように、情報が読み出される任意に選択された一つのCD2を保持したホルダ19の突起29が、案内溝31の開口部32に侵入する。さらに、他の

CD2を保持したホルダ19の突起29が、カム部材24のくさび部30に接触するとともに、くさび部30などにより、第1及び第2離間溝39, 40内を移動する。

[0113] さらに、モータ20の駆動力により、回転部材25と移動部材26及びカム部材24を一体に回転させると、図18に示すように、情報が読み出される任意に選択された一つのCD2を保持したホルダ19の突起29がローディング部33内に位置する。

[0114] その後、図19に示すように、前述した一つのCD2を保持したホルダ19の突起29が案内溝31のピックアップ侵入部34内に位置する。このとき、揺動シャシ17が、一端部を中心として回転して、他端部即ちターンテーブルとピックアップ再生部が前述した一つのCD2と他のCD2との間に侵入する。

[0115] そして、前述した一つのCD2を保持したホルダ19の突起29が、第1連結部35内を通り、図20に示すように、クランプ部36内に位置する。このとき、ディスク再生部5のターンテーブルが前述した一つのCD2をクランプする。そして、前述した一つのCD2を保持したホルダ19の突起29が、第2連結部37内を通り、図8及び図21に示すように、再生部38内に位置する。

[0116] さらに、前述した一つのCD2の矢印K1側に位置するCD2を保持したホルダ19の突起29が、カム部材24のくさび部30により第1離間溝39の奥即ち連結壁28から離れた側に移動する。さらに、前述した一つのCD2の矢印K2側に位置するCD2を保持したホルダ19の突起29が、カム部材24のくさび部30により第2離間溝40の奥即ち連結壁28から離れた側に移動する。

[0117] そして、図8及び図21に示すように、カム部材24のくさび部30に設けられた案内溝31により、前述した一つのCD2を保持したホルダ19が位置決めされる。さらに、カム部材24のくさび部30と、移動シャシ18及び第2壁27とにより即ち第1及び第2離間溝39, 40により、前述した一つのCD2を保持したホルダ19を他のホルダ19から離す。さらに、他のホルダ19を、第1及び第2離間溝39, 40により、位置決めする。

[0118] さらに、前述した一つのCD2を保持したホルダ19の突起29が再生部38内に位置すると、該ホルダ19が、ディスク再生部5のターンテーブルによりクランプされたCD2から遠ざけられる。そして、ホルダ19にCD2の回転が妨げられることが防止される。ターンテーブルがクランプしたCD2を回転するとともに、ピックアップ再生部の光ピック

アップ66がCD2の所望の位置から情報を読み出す。前述した一つのCD2からの情報の読み出しを停止する際には、モータ20の駆動力により、回転部材25と移動部材26及びカム部材24を先ほどと逆向きに回転する。

[0119] 前述したように、分離機構21は、モータ20の駆動力により、カム部材24を矢印Kに沿って移動して、第1離間溝39の溝幅と第2離間溝40の溝幅とを連動して拡張することで、所望のCD2を保持したホルダ19を位置決めするとともに他のホルダ19から離す。このように、分離機構21は、一つのCD2を保持したホルダ19と他のホルダ19とを、矢印Kに沿って、離間する。

[0120] 例えば、図22に示すように、図中下から二番目のCD2を保持したホルダ19を再生位置に位置付ける際や、図23に示すように、図中上から二番目のCD2を保持したホルダ19を再生位置に位置付ける際も同様である。なお、図22及び図23に示す状態では、図32及び図33に示すように、第1突起43が第1平行部49内に位置するとともに、第2突起45が第2傾斜部51内に位置する。

[0121] また、前述したように、CD2を再生する際には、伝達規制部74が前述した接続位置に保たれて、モータ41の駆動力と移動部22によりディスク搬送部4、ディスク再生部5及びディスク収容部6が矢印Kに沿って移動する。また、CD2を再生する際には、ディスク再生部5が図15中最も下方に位置するホルダ19に保持されたCD2を再生する場合を除いて、図43及び図44に示すように、ディスク搬送部4の歯車15と動力伝達部76の歯車78とが互いに間隔をあけて、互いに噛み合わない。

[0122] また、前述した構成のCDチェンジャ1は、操作部などに命令により、機器本体3内に収容した複数のCD2のうち任意に選択された一つのCD2を機器本体3外に排出したり、CD2を機器本体3内に挿入して任意に選択された一つのホルダ19に保持させる際には、図38及び図40に示すように、モータ20の駆動力により、伝達規制部74を前述した接続位置に位置付ける。そして、モータ41の駆動力で、ディスク再生部5とディスク収容部6との双方即ちカム部材24と移動部材26との双方を矢印Kに沿って移動可能にしておく。

[0123] そして、図6、図9及び図24に示すように、モータ20の駆動力によりすべてのホルダ19の突起29を連結壁28に接触させておく。さらに、ディスク再生部5の揺動シャ-

シ17の他端部即ちターンテーブルとピックアップ再生部を、複数のCD2間から退避させておく。

[0124] また、図34に示すように、駆動源としてのモータ41の駆動力を、伝達歯車81、歯車48及びラック47などを介して、移動部22に伝達して(駆動シャーン42をスライドして)、第2突起45が第2孔46の第2平行部52内に位置する位置に駆動シャーン42を位置付ける。そして、図6、図9及び図24に示すように、カム部材24を回転部材25の第2壁27に最も近づけておく。すると、ディスク搬送部6の歯車15と、動力伝達部76の歯車78とが、図42に示すように、互いに噛み合う。このため、モータ41の駆動力により、ローラ14が回転可能となる。

[0125] そして、駆動源としてのモータ41の駆動力を、伝達歯車81、歯車48及びラック47などを介して、移動部22に伝達して(駆動シャーン42をスライドして)、図35に示すように、第1突起43を第1孔44の第1傾斜部50内を移動させる。そして、機器本体3内に挿入されたCD2を保持する又は保持したCD2を機器本体3外に排出する一つのホルダ19の突起29が案内溝31に矢印Kに対し直交する方向に沿って相対する位置に、駆動シャーン42を位置付ける。

[0126] このように、図6、図9及び図25に示すように、カム部材24の案内溝31を、矢印Kに対し直交する方向に沿って、前述した一つのホルダ19の突起29と相対させる。なお、図6、図9及び図25では、図中上から四つ目のホルダ19の突起29とカム部材24に設けられた案内溝31とを相対させている。このため、モータ41の駆動力により、矢印Kに沿ってディスク収容部6を移動して、挿入口10を通して挿入されるCD2が保持可能な位置に前述した一つのホルダ19を位置付ける。

[0127] その後、モータ20の駆動力により、歯車67を回転して、揺動アーム79を一端部79aが一つの周板12から離れる方向に揺動して、切り換えアーム80をコイルばね83の付勢力に抗して、一つの周板12から離す。そして、伝達歯車81をウォーム75と歯車48との間から抜け出させて、図39及び図41に示すように、伝達規制部74を前述した離間位置に位置付ける。すると、最も回転部材25の円板部68に近づいたカム部材24の案内溝31の開口部32に矢印Kに対し直交する方向に沿って一つのホルダ19の突起29が相対する状態に保たれる。

- [0128] そして、モータ20の駆動力により、回転部材25と移動部材26及びカム部材24を一体に回転させる(即ち、分離機構21を回転させる)。そして、すべてのホルダ19の突起29が、連結壁28から徐々に離れる。すると、図26に示すように、前述した一つのホルダ19の突起29が、案内溝31の開口部32に侵入する。さらに、前述した他のホルダ19の突起29が、カム部材24のくさび部30に接触するとともに、くさび部30などにより、第1及び第2離間溝39, 40内を移動する。
- [0129] さらに、モータ20の駆動力により、回転部材25と移動部材26及びカム部材24を一体に回転させると、図10及び図27に示すように、前述した一つのホルダ19の突起29が、案内溝31のローディング部33内に位置する。さらに、前述した他のホルダ19の突起29が、カム部材24のくさび部30により第1離間溝39及び第2離間溝40の奥即ち連結壁28から離れた側に移動する。
- [0130] そして、図10及び図27に示すように、カム部材24のくさび部30に設けられた案内溝31により、前述した一つのホルダ19がローディング位置に位置決めされる。さらに、カム部材24のくさび部30と移動シャーン18及び第2壁27とにより即ち第1及び第2離間溝39, 40により、前述した一つのホルダ19を他のホルダ19から離す。さらに、第1及び第2離間溝39, 40により、他のホルダ19を位置決めする。
- [0131] そして、駆動源としてのモータ41の駆動力が歯車78, 15により伝達されて、ローラ14がCD2を出し入れする方向に応じて回転する。ローラ14が回転することで、挿入口10を通して機器本体3内にCD2の出し入れが行われる。
- [0132] CD2の出し入れが終了すると、モータ20の駆動力により、ローディング位置の突起29が案内溝31から抜け出る方向に、分離機構21(即ち、回転部材25と移動部材26及びカム部材24)を回転する。また、モータ20の駆動力により、歯車67を回転して、揺動アーム79を一端部79aが一つの周板12に近づく方向に揺動して、コイルばね83の付勢力により、切り換えアーム80を一つの周板12に近づける。そして、伝達歯車81をウォーム75と歯車48との間に挿入して、伝達規制部74を前述した接続位置に位置付ける。そして、前述したように、ディスク再生部5とディスク収容部6とを矢印Kに沿って移動して、任意に選択されたCD2を再生する。
- [0133] また、一つのCD2の出し入れが収容した後、別のCD2を出し入れする際には、モ

ータ20の駆動力により、ローディング位置の突起29が案内溝31から抜け出る方向に、分離機構21(即ち、回転部材25と移動部材26及びカム部材24)を回転する。また、モータ20の駆動力により、歯車67を回転して、揺動アーム79を一端部79aが一つの周板12に近づく方向に揺動して、コイルばね83の付勢力により、切り換えアーム80を一つの周板12に近づける。伝達規制部74を前述した接続位置に位置付ける。

[0134] そして、モータ41の駆動力により、ディスク収容部6を矢印Kに沿って移動して、別のホルダ19の突起29をカム部材24の案内溝31の開口部32に矢印Kに直交する方向に沿って相対させる。こうして、別のホルダ19を、挿入口10を通して挿入されるCD2を保持可能な位置に位置付ける。そして、先ほどと同様に、モータ20の駆動力により伝達規制部74を離間位置に位置付けて、挿入口10を通してCD2の出し入れを行う。

[0135] 前述したように、カム部材24を矢印Kに沿って移動することで、第1離間溝39の溝幅と第2離間溝40の溝幅とを連動して拡張することで、所望のホルダ19をローディング位置に位置決めするとともに他のホルダ19から離す。例えば、図28に示すように、図中上から二番目のホルダ19をローディング位置に位置付ける際や、図29に示すように、図中下から二番目のホルダ19をローディング位置に位置付ける際も同様である。なお、図28及び図29に示す状態では、図36及び図37に示すように、第2突起45が第2平行部52内に位置するとともに、第1突起43が、第1傾斜部50内に位置する。

[0136] 本実施例によれば、ディスク搬送部4がCD2を搬送する際には、モータ41の駆動力が移動部22に伝達することを、伝達規制部74が規制する。ディスク搬送部4がCD2を搬送する際に、移動部22への動力の伝達を切断して、移動部22がディスク収容部6即ちホルダ19を移動しないようにしている。

[0137] このように、ディスク搬送部4がCD2を搬送する際に、移動部22がディスク収容部6即ちホルダ19を移動しないようにすることで、ディスク搬送部4により搬送されたCD2をホルダ19が保持できるとともに、ホルダ19が保持したCD2をディスク搬送部4が確実に機器本体3外に排出できる。このため、モータ41の駆動力をディスク搬送部4と移動部22との双方に伝達するようにしても、ディスク搬送部4が確実にCD2を搬送で

きる。したがって、ディスク搬送部4と移動部22との双方で同一のモータ41を確実に用いることができ、部品点数の増加と大型化を確実に防止できる。

[0138] ディスク搬送部4がディスク再生部5とともに移動自在であるので、ディスク再生部5の光ピックアップ66がCD2を再生する際に、ディスク搬送部4がモータ41から離れることがある。そして、ディスク搬送部4がモータ41から離れて、モータ41の駆動力がディスク搬送部4に伝達されなくなることがある。最も下方に位置するホルダ19以外のホルダ19に保持されたCD2を再生する際には、ディスク搬送部4の歯車15と、動力伝達部76の歯車78とは、噛み合わない。このため、モータ41にかかる負荷を低減でき、モータ41の小型化と消費電力の低減を図ることができる。したがって、より確実に大型化を防止できる。

[0139] 分離機構21に駆動力を伝達するモータ20の駆動力により、伝達規制部74を接続位置と離間位置とに亘って、変位する。このため、伝達規制部74を変位させるために専用の駆動源を設ける必要が生じない。したがって、部品点数の増加と大型化をより一層確実に防止できる。

[0140] また、任意に選択されたCD2を保持したホルダ19の突起29を案内溝31に係合させる。選択されたホルダ19の矢印K1側(上方)の他のホルダ19の突起29を第1離間溝39に係合させ、かつ矢印K2側(下方)の他のホルダ19の突起29を第2離間溝40に係合させる。こうして、突起29を案内溝31と第1離間溝39と第2離間溝40に係合させて、選択されたCD2を他のCD2から離して、選択されたCD2から情報を読み出す。

[0141] また、分離機構21により、第1及び第2離間溝39, 40の溝幅が互いに連動して(相対的に)変化するとともに、第1離間溝39の溝幅と第2離間溝40の溝幅の和がホルダ19の数から1を引いて得られた数と突起29の幅との積に略等しい。このため、がたつくことなく、前述した選択されたCD2を保持したホルダ19と、他のホルダ19を位置決めできる。

[0142] このため、コイルばねを設けることなく、分離機構21が第1及び第2離間溝39, 40の溝幅を連動して(相対的に)変化することで、選択された任意のCD2を保持したホルダ19を、他のホルダ19から離すことができる。これにより、CDチェンジャ1が自動

車などに搭載されて、走行中などの振動が作用しても、ホルダ19が振動することを防止できる。したがって、確実に任意に選択されたCD2を保持したホルダ19を確実に再生位置に位置付けることができる。自動車などに搭載されて、走行中などの振動が作用しても、任意に選択されたCD2の情報を確実に再生することができる。

[0143] 分離機構21が、移動部材26と、この移動部材26に矢印Kに沿って移動自在に設けられたカム部材24とを備えている。移動部材26に取り付けられた移動シャシ18とカム部材24のくさび部30との間が第1離間溝39を形成し、移動部材26の第2壁27とカム部材24のくさび部30との間が第2離間溝40を形成し、カム部材24のくさび部30に案内溝31が形成されている。

[0144] このため、カム部材24を矢印Kに沿ってスライドすることで、第1及び第2離間溝39、40の溝幅を確実に連動して(相対的に)変化できる。さらに、任意に選択された情報が再生されるCD2を保持したホルダ19の位置に応じて、カム部材24がスライドする。したがって、確実に任意に選択されたCD2を保持したホルダ19を確実に再生位置に位置付けることができる。

[0145] カム部材24と光ピックアップ66とが一体に(連動して)移動するので、カム部材24と光ピックアップ66との相対的な位置が常に一定に保たれる。このため、カム部材24に設けられた案内溝31により再生位置に位置決めされたホルダ19に保持されたCD2から光ピックアップ66で情報を確実に再生することができる。

[0146] CD2から情報を読み出す際には、移動部材26を矢印K1側に移動させて、選択された情報を再生するCD2を保持したホルダ19の位置に応じて、カム部材24をスライドさせる。このため、CD2から情報を読み出す際には、任意のCD2を再生位置に位置付けることができる。したがって、任意のCD2から情報を読み出して再生できる。

[0147] また、CD2を出し入れする際には、カム部材24を矢印K2側に移動させて、このカム部材24の位置と出し入れするCD2に対応したホルダ19の位置に応じて、移動部材26をスライドさせる。このため、機器本体3に出し入れされるCD2を保持する又は保持したホルダ19と機器本体3との相対的な位置を一定に保つことができる。このため、CD2を挿入口10内を通して確実に出し入れすることができるとともに、機器本体3内に挿入されたCD2をホルダ19に確実に保持できる。

- [0148] また、移動部22により、ホルダ19を収容位置と再生位置とに亘って移動することと、ホルダ19をローディング位置に位置決めすることを一連の動作で行うことができる。このため、部品点数の削減とコストの低減を図ることができる。さらに、ホルダ19を収容位置と再生位置とに亘って移動する状態とCD2を出し入れする状態とをスムーズに切り換えることができる。
- [0149] 移動部22が、第1孔44と第2孔46が設けられた駆動シャーシ42と、ディスク収容部6の移動シャーシ18に設けられた第1突起43と、ディスク再生部5の移動シャーシ16に設けられた第2突起45とを備えている。第1孔44は、第1傾斜部50と第1平行部49とからなり、第2孔46は、第2傾斜部51と第2平行部52とからなる。
- [0150] CD2を出し入れする際には、第2突起45が第2平行部52内を移動し、第1突起43が第1傾斜部50内を移動する。これにより、CD2を出し入れする際には、ディスク再生部5の移動シャーシ16即ちカム部材24が、スライドせずに、位置決めされる。さらに、CD2を出し入れする際には、ディスク収容部6の移動シャーシ18と移動部材26即ちホルダ19が、矢印Kに沿って移動する。
- [0151] このため、機器本体3に出し入れされるCD2を保持する又は保持したホルダ19と機器本体3との相対的な位置を一定に保つことができる。したがって、挿入口10内を通して、CD2を確実に出し入れすることができるとともに、機器本体3内に挿入したCD2をホルダ19に確実に保持できる。
- [0152] ホルダ19を収容位置と再生位置とに亘って移動する際には、第1突起43が第1平行部49内を移動し、第2突起45が第2傾斜部51内を移動する。これにより、ホルダ19を収容位置と再生位置とに亘って移動する際には、ディスク収容部6の移動シャーシ18と移動部材26即ちホルダ19を、スライドせずに位置決めできる。さらに、ホルダ19を収容位置と再生位置とに亘って移動する際には、ディスク再生部5の移動シャーシ16即ちカム部材24が、矢印Kに沿って移動する。
- [0153] このため、CD2から情報を読み出す際には、任意のCD2を再生位置に確実に位置決めすることができる。したがって、任意のCD2から情報を読み出して再生できる。
- [0154] 移動部材26が円柱状に形成され、カム部材24が円管状に形成されている。移動

シャーシ18と第2壁27は移動部材26の両縁に設けられている。移動部材26とカム部材24と回転部材25は、同軸に配され、モータ20の駆動力により一体に回転する。このように、移動部材26とカム部材24と回転部材25を回転することで、ホルダ19を収容位置と再生位置とに亘って移動できる。したがって、移動部材26とカム部材24と回転部材25の移動軌跡を最小限にすることができ、機器本体3即ちCDチェンジャ1の小型化を図ることができる。

- [0155] さらに、カム部材24と移動部材26とを矢印Kに沿ってスライドすることを単一のモータ41で行っている。このため、部品点数を抑制でき、CDチェンジャ1の小型化と低コスト化を図ることができる。
- [0156] 前述した実施例では、記録媒体としてのCD2を複数収容するCDチェンジャ1を示している。しかしながら、本発明では、例えば、記録媒体としてのMD (Mini Disc)を複数収容するMDチェンジャや、例えば、DVD (Digital Versatile Disc)などの他の記録媒体を複数収容する記録媒体再生装置に適用しても良い。
- [0157] また、前述した実施例では、カム部材24と回転部材25と移動部材26等を円柱状に形成し、軸芯周りに回転することで、これらを移動している。しかしながら、本発明では、カム部材24と回転部材25と移動部材26等を例えば板状などの円管及び円管状以外の形状に形成し、例えば、スライドなどの軸芯周りの回転以外の方向にこれらを移動しても良い。
- [0158] さらに、前述した実施例では、カム部材24と光ピックアップ66とを一体に移動している。しかしながら、本発明では、カム部材24と光ピックアップ66とを必ずしも一体に移動しなくても良い。要するに、本発明では、カム部材24と光ピックアップ66とを連動させて移動することで、これらの相対的な位置間隔を一定に保つことができれば良い。
- [0159] また、前述した実施例では、移動部22により、カム部材24の移動と、移動部材26の移動とを、一つの駆動源により行えるようにしている。しかしながら、本発明では、カム部材24の移動と、移動部材26の移動とを、互いに独立した駆動源により行っても良い。
- [0160] 前述した実施例によれば、以下のCDチェンジャ1が得られる。

- [0161] (付記1) モータ41と、CD2を保持可能な複数のホルダ19を積層配列して収容するディスク収容部6と、
前記ディスク収容部6に収容されたCD2を再生する光ピックアップ66と、
前記モータ41の駆動力により、前記CD2を挿入口10を通して搬送するディスク搬送部4と、
前記モータ41の駆動力により、前記配列方向Kに沿って前記ホルダ19を移動して、前記挿入口10を通して搬送されたCD2を保持可能な位置にホルダ19を位置付ける移動部22と、
前記ディスク搬送部4が前記CD2を搬送する際には、前記モータ41の駆動力が前記移動部22に伝達されることを規制する伝達規制部74と、
を備えたことを特徴とするCDチェンジャ1。
- [0162] (付記2) 前記ディスク搬送部5は、前記光ピックアップ66とともに、前記配列方向Kに沿って移動自在であることを特徴とする付記1記載のCDチェンジャ1。
- [0163] (付記3) 一つのCD2を保持するホルダ19と、他のCD2を保持するホルダ19とを前記配列方向Kに沿って離間する分離機構21と、
前記分離機構21に駆動力を供給するモータ20と、を備え、
前記伝達規制部74は、前記モータ20からの駆動力により、前記モータ41の駆動力が前記移動部22に伝達されることを許容する接続位置と、前記モータ41の駆動力が前記移動部22に伝達することを規制する離間位置とに亘って変位することを特徴とする付記1又は付記2記載のCDチェンジャ1。
- [0164] 付記1に記載のCDチェンジャ1によれば、ディスク搬送部4がCD2を搬送する際には、モータ41の駆動力が移動部22に伝達することを、伝達規制部74が規制する。
ディスク搬送部4がCD2を搬送する際に、移動部22への動力の伝達を切断して、移動部22がディスク収容部6即ちホルダ19を移動しないようにしている。
- [0165] このように、ディスク搬送部4がCD2を搬送する際に、移動部22がディスク収容部6即ちホルダ19を移動しないようにすることで、ディスク搬送部4により搬送されたCD2をホルダ19が保持できるとともに、ホルダ19が保持したCD2をディスク搬送部4が確実に排出できる。このため、モータ41の駆動力をディスク搬送部4と移動部22との双

方に伝達するようにしても、ディスク搬送部4が確実にCD2を搬送できる。したがって、ディスク搬送部4と移動部22との双方で同一のモータ41を確実に用いることができ、部品点数の増加と大型化を確実に防止できる。

[0166] 付記2に記載のCDチェンジャ1によれば、ディスク搬送部4が光ピックアップ66とともに移動自在であるので、光ピックアップ66がCD2を再生する際に、ディスク搬送部4がモータ41から離れることがある。そして、ディスク搬送部4がモータ41から離れて、モータ41の駆動力がディスク搬送部4に伝達されなくなることがある。このため、モータ41にかかる負荷を低減でき、モータ41の小型化と消費電力の低減を図ることができる。したがって、より確実に大型化を防止できる。

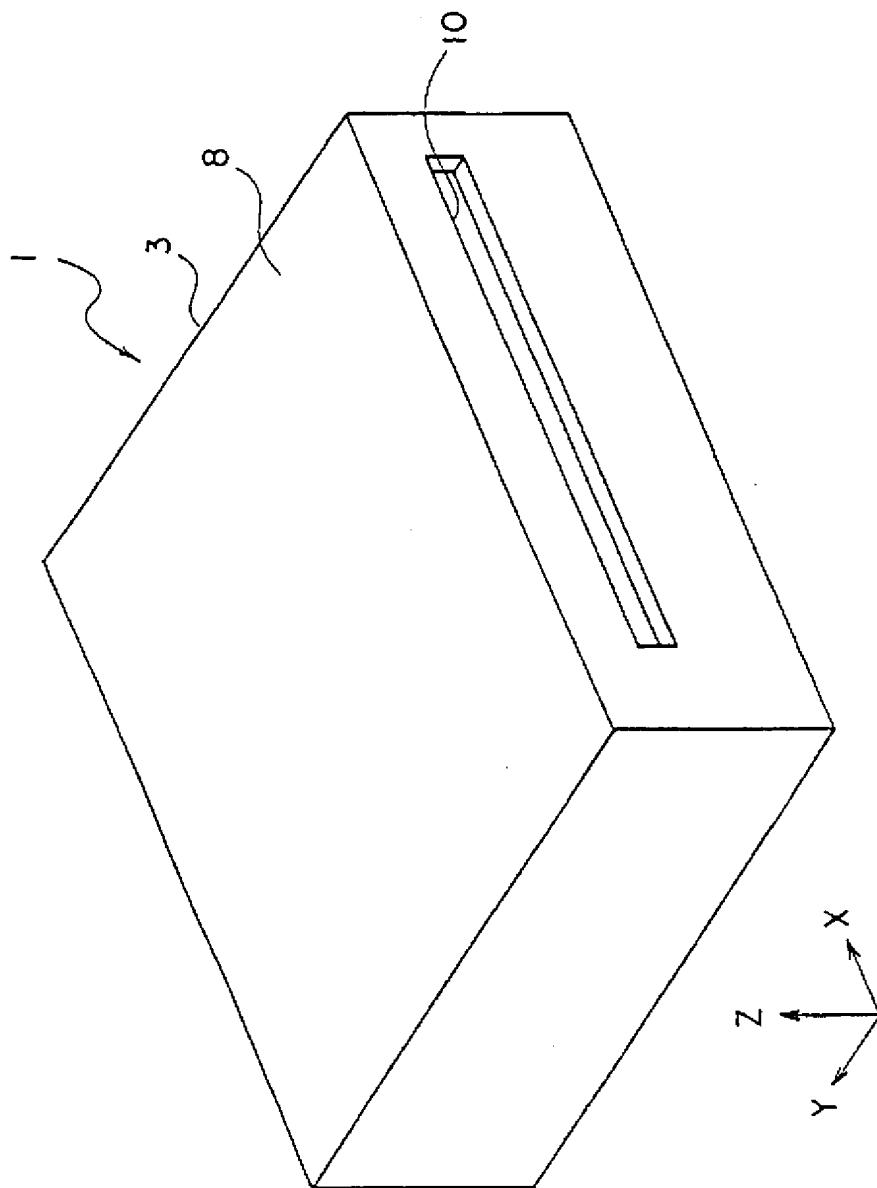
[0167] 付記3に記載のCDチェンジャ1によれば、分離機構21に駆動力を伝達するモータ20の駆動力により、伝達規制部74を接続位置と離間位置とに亘って、変位する。このため、伝達規制部74を変位させるために専用の駆動源を設ける必要が生じない。したがって、部品点数の増加と大型化をより一層確実に防止できる。

[0168] なお、前述した実施例は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施例に限定されるものではない。即ち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

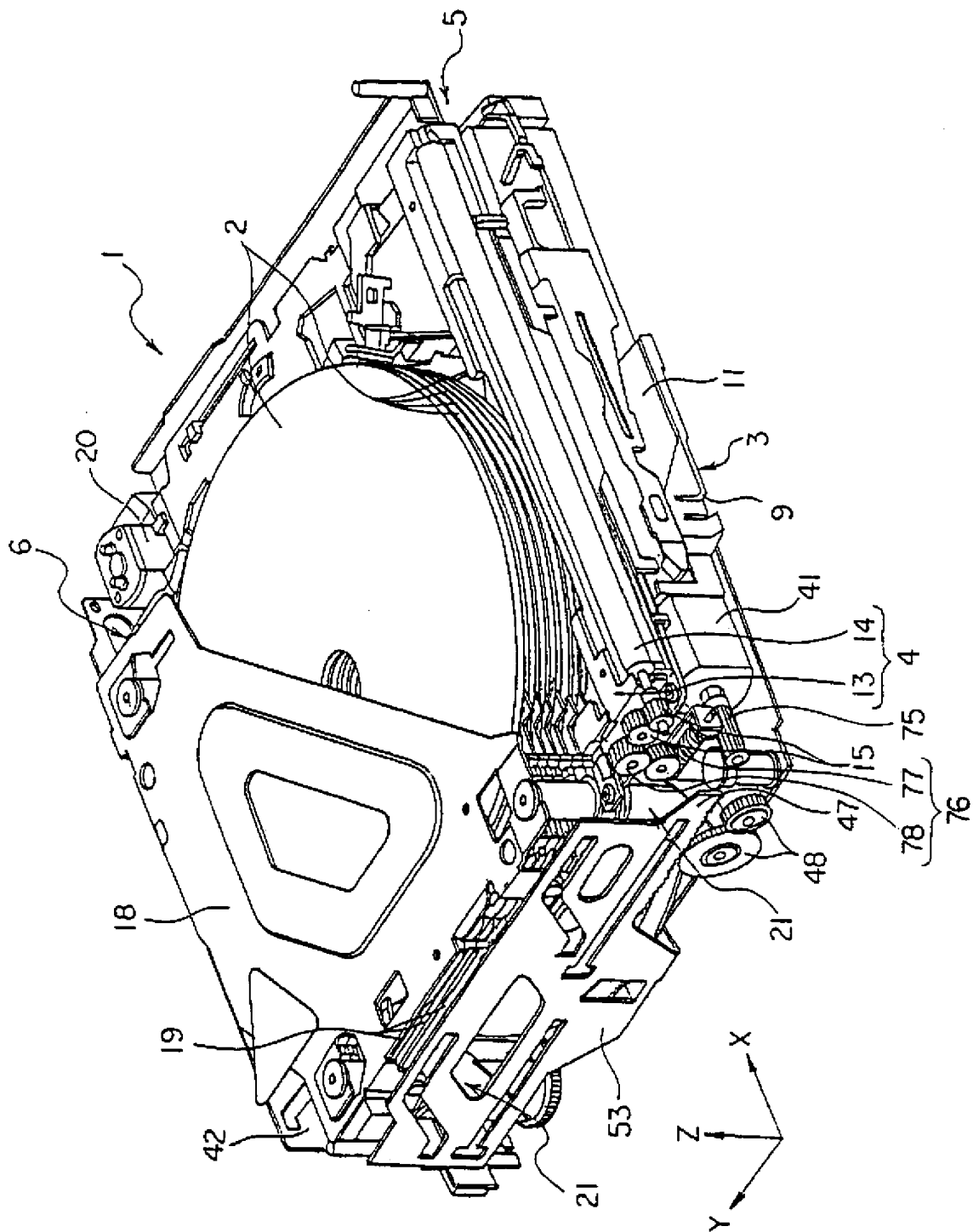
請求の範囲

- [1] 駆動源と、
記録媒体を保持可能な複数の保持部材を積層配列して収容する収容部と、
前記収容部に収容された記録媒体を再生する再生部と、
前記駆動源の駆動力により、前記記録媒体を挿入口を通して搬送する搬送部と、
前記駆動源の駆動力により、前記配列方向に沿って前記保持部材を移動して、前記挿入口を通して搬送された記録媒体を保持可能な位置に保持部材を位置付ける移動部と、
前記搬送部が前記記録媒体を搬送する際には、前記駆動源の駆動力が前記移動部に伝達されることを規制する伝達規制部と、
を備えたことを特徴とする記録媒体再生装置。
- [2] 前記搬送部は、前記再生部とともに、前記配列方向に沿って移動自在であることを特徴とする請求項1記載の記録媒体再生装置。
- [3] 一つの記録媒体を保持する保持部材と、他の記録媒体を保持する保持部材とを前記配列方向に沿って離間する分離手段と、
前記分離手段に駆動力を供給する第2の駆動源と、を備え、
前記伝達規制部は、前記第2の駆動源からの駆動力により、前記駆動源の駆動力が前記移動部に伝達されることを許容する接続位置と、前記駆動源の駆動力が前記移動部に伝達することを規制する離間位置とに亘って変位することを特徴とする請求項1又は請求項2記載の記録媒体再生装置。

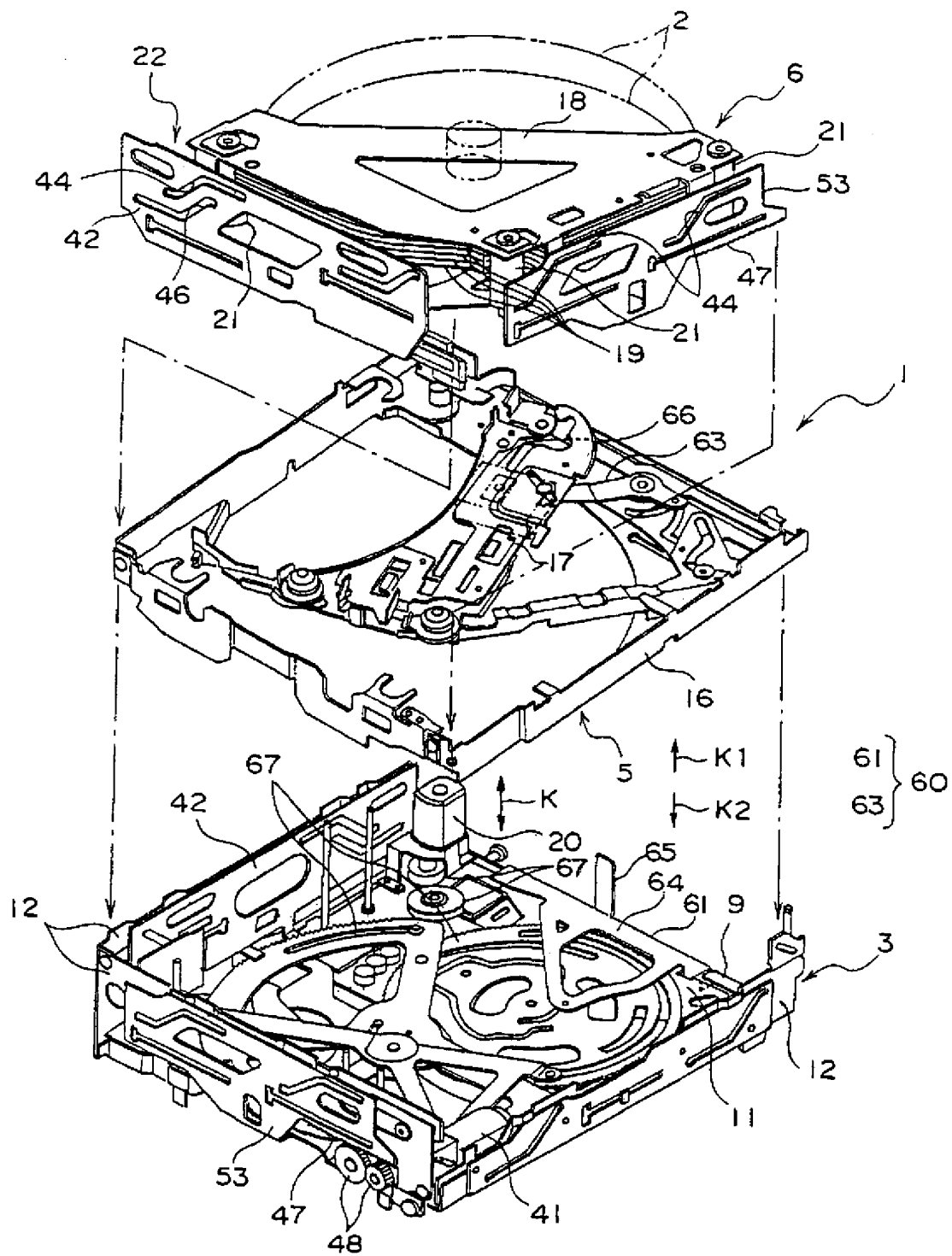
[図1]



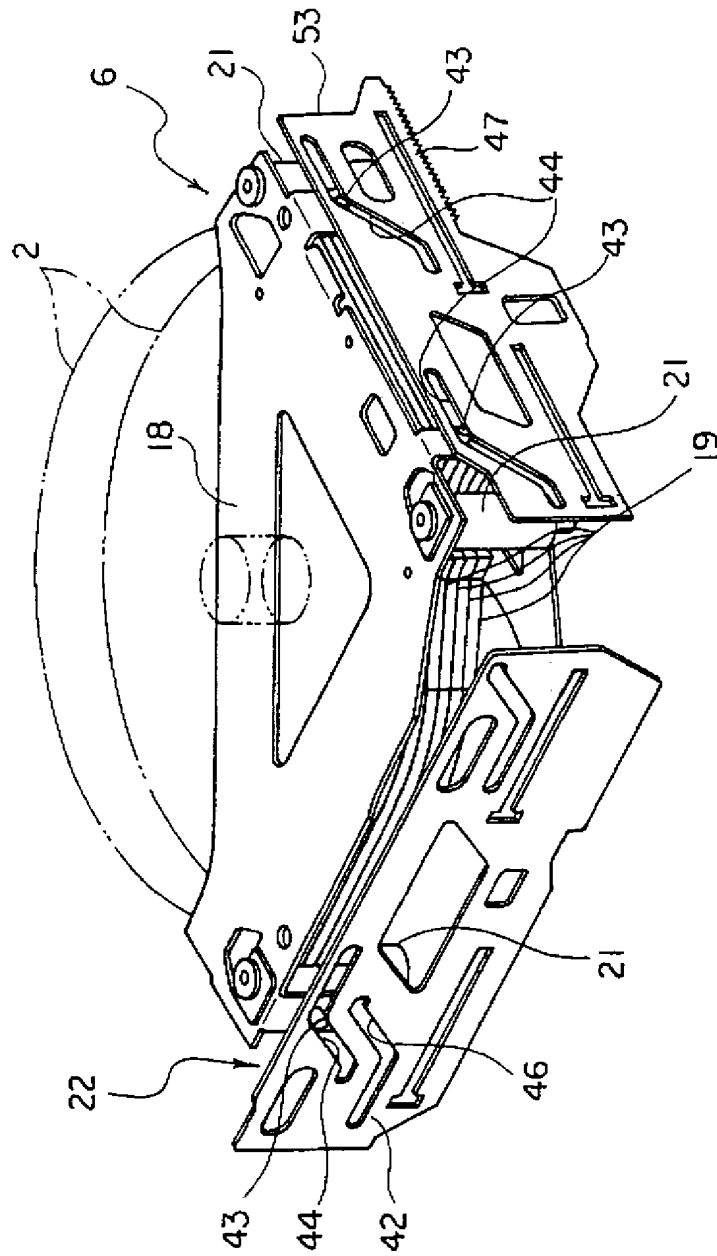
[図2]



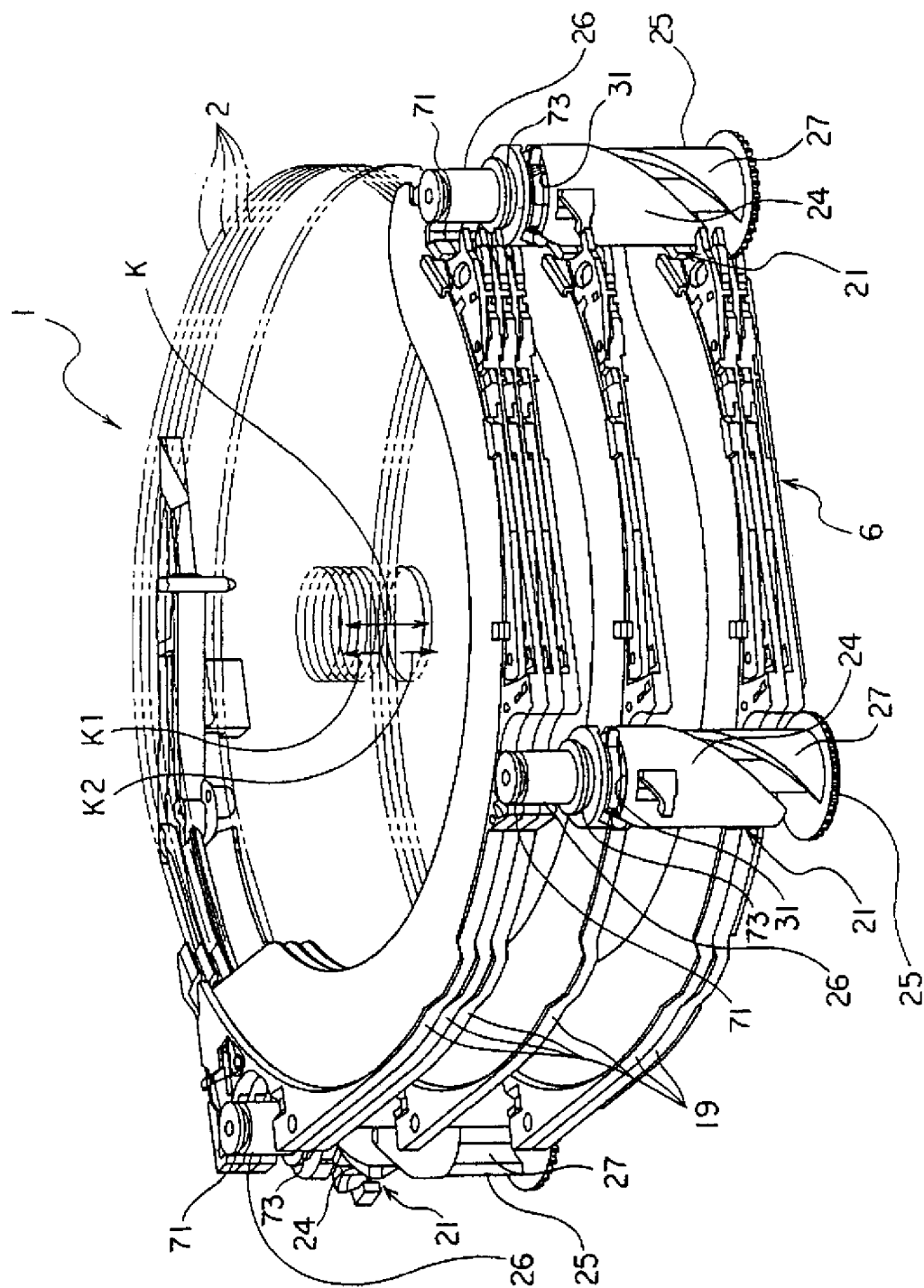
[図3]



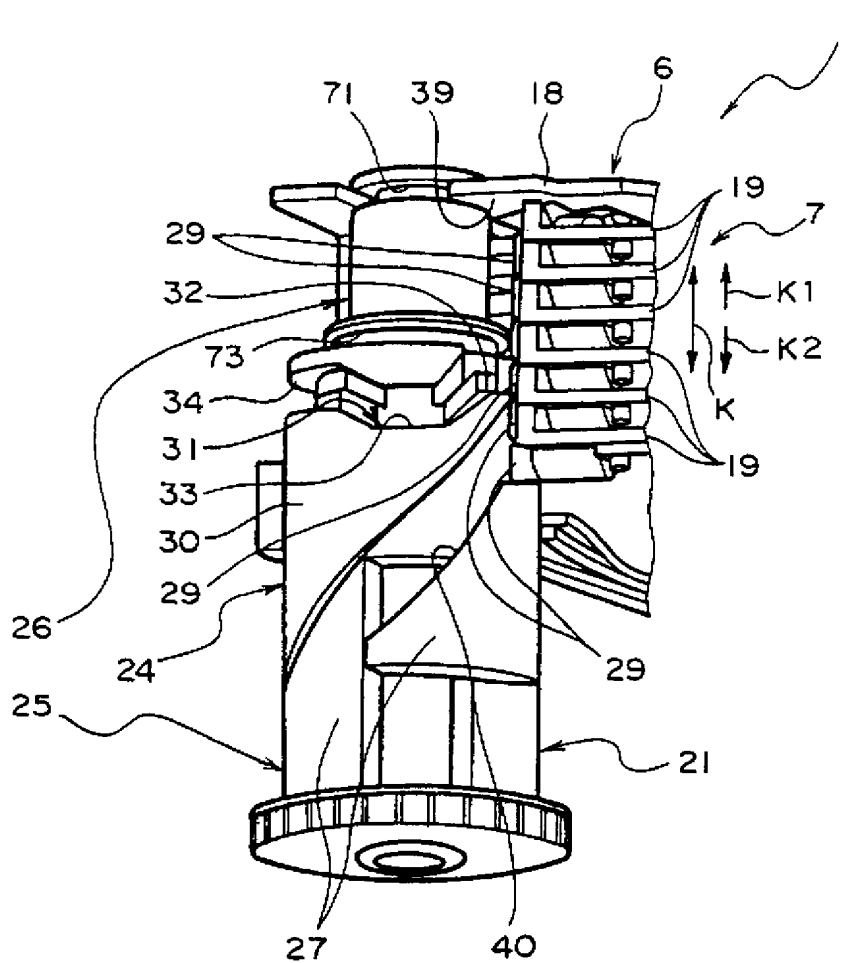
[図4]



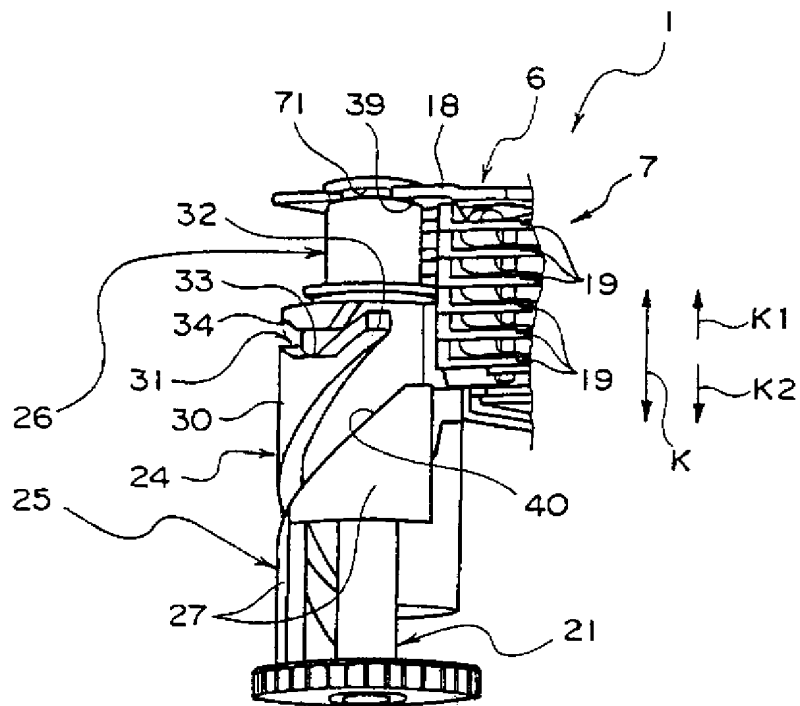
[図5]



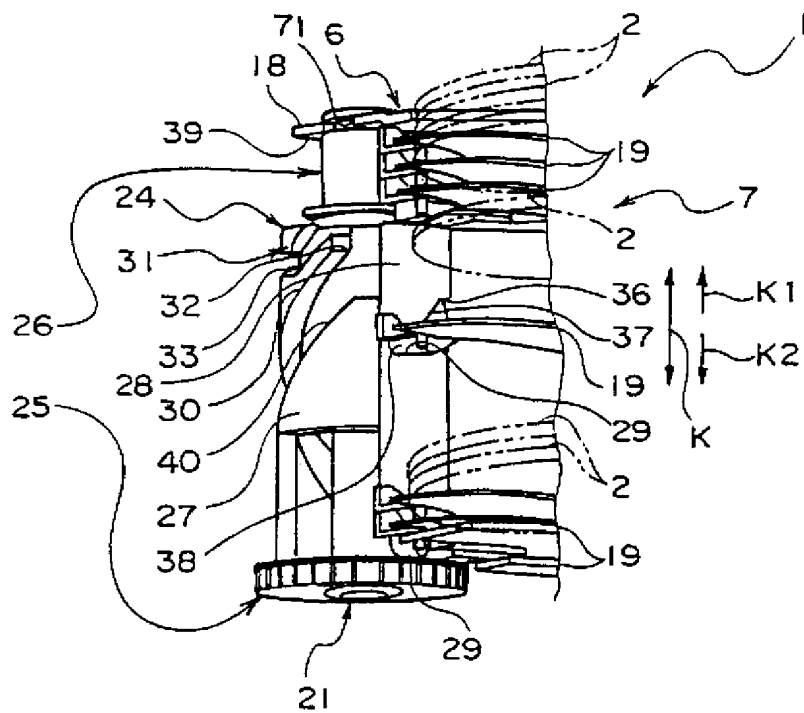
[[図6]]



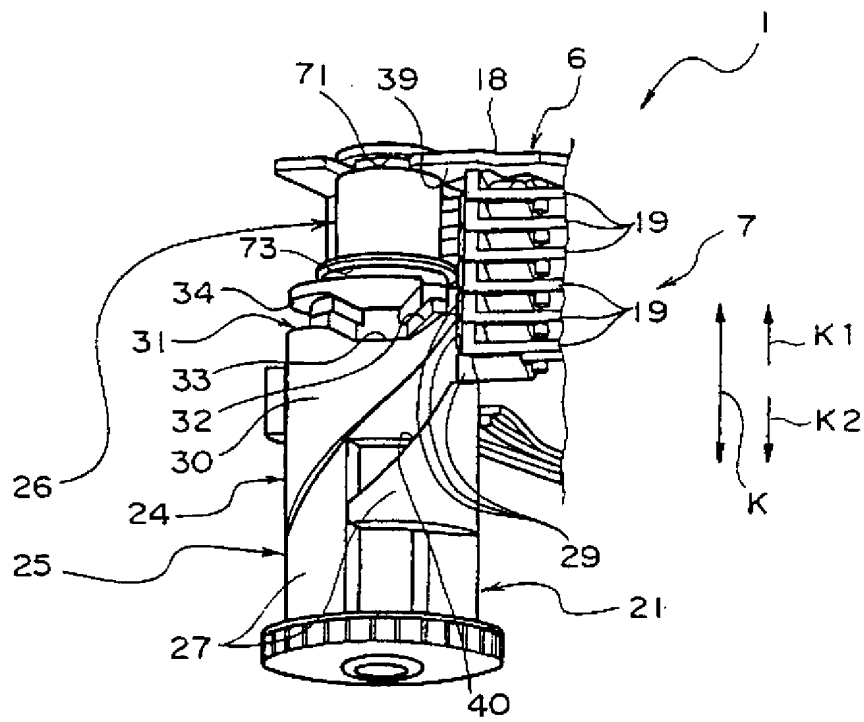
[図7]



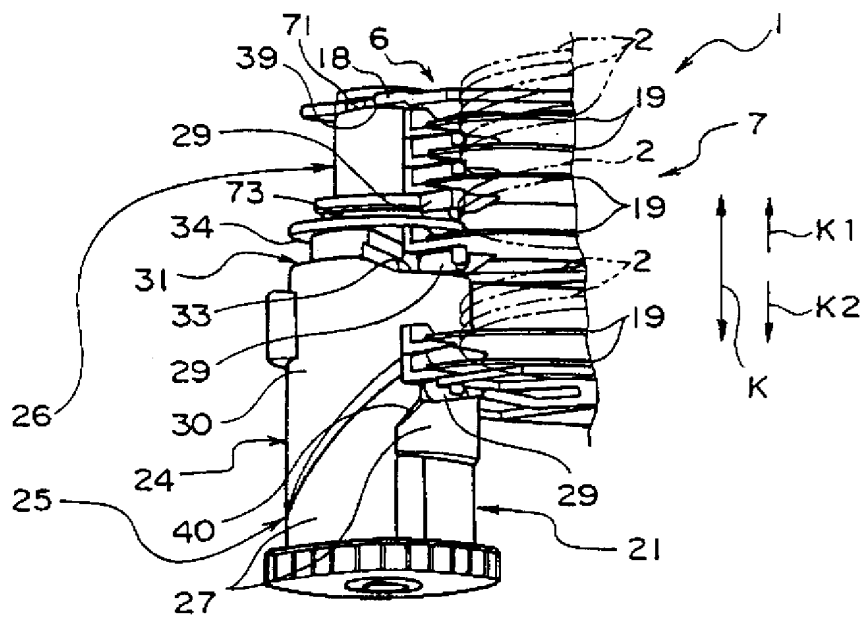
[図8]



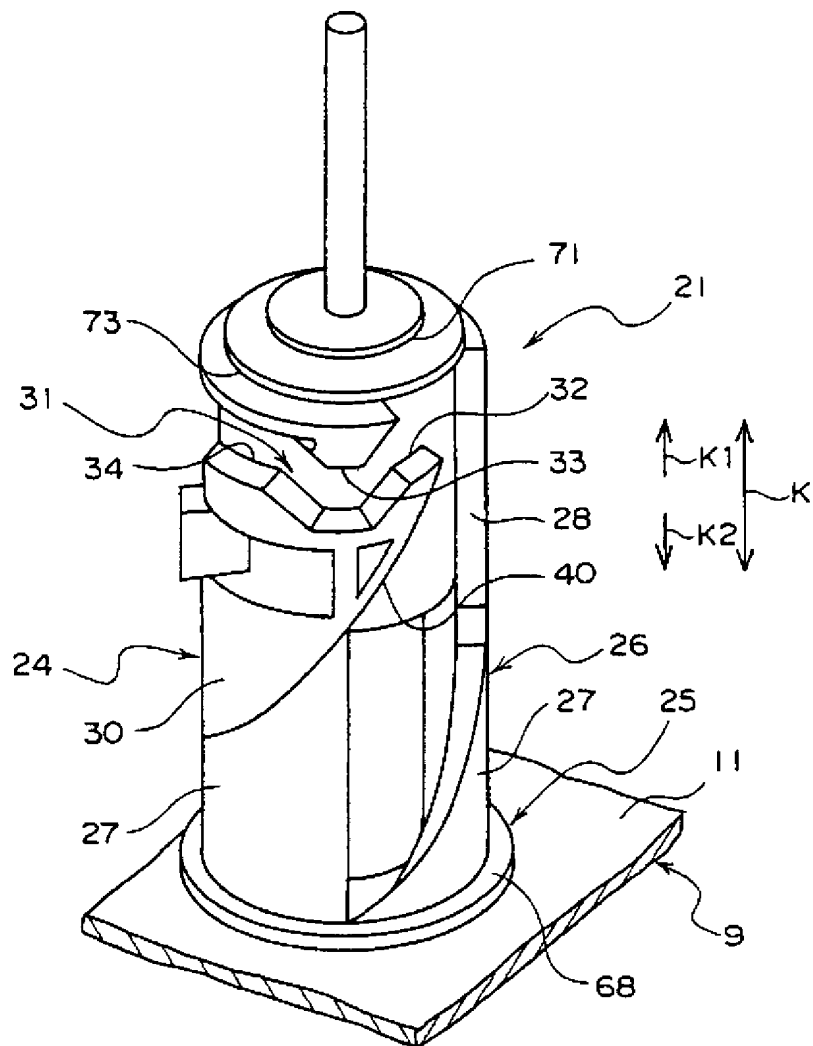
[[図9]]



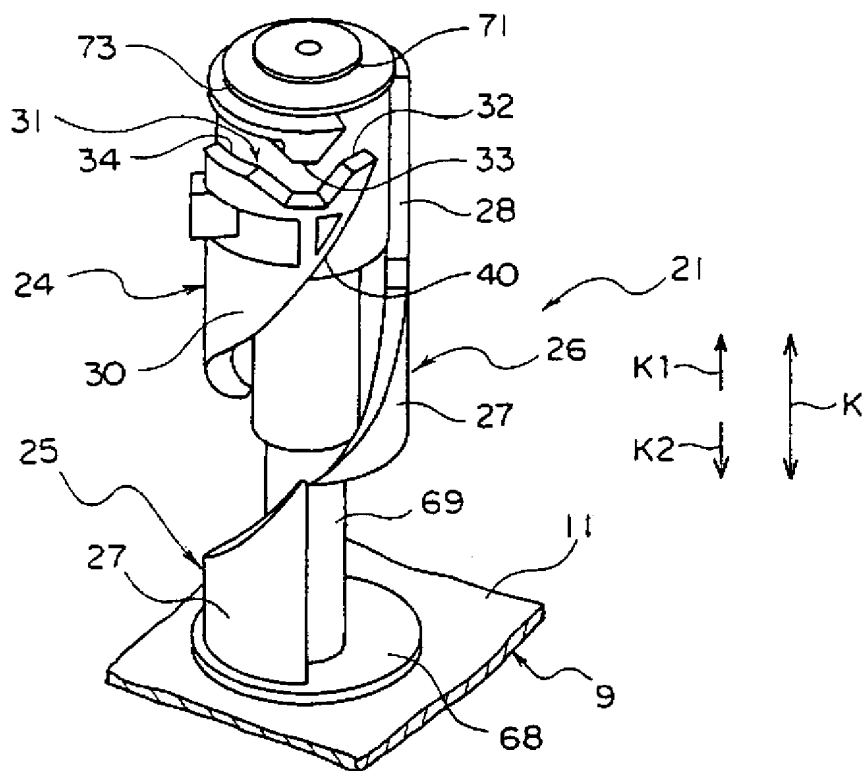
[[図10]]



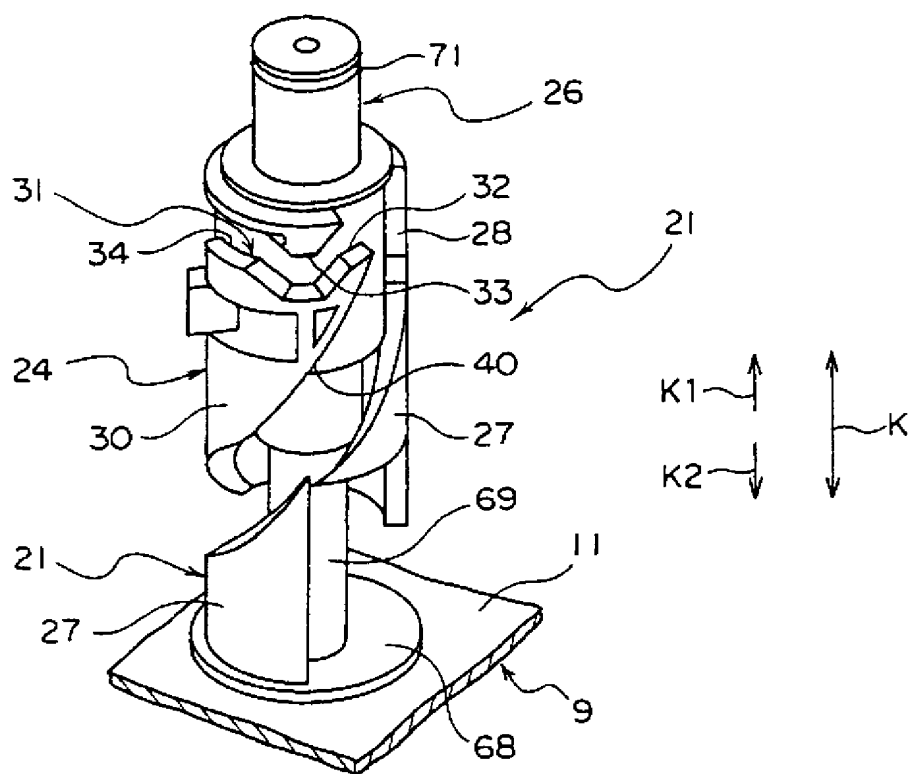
[図11]



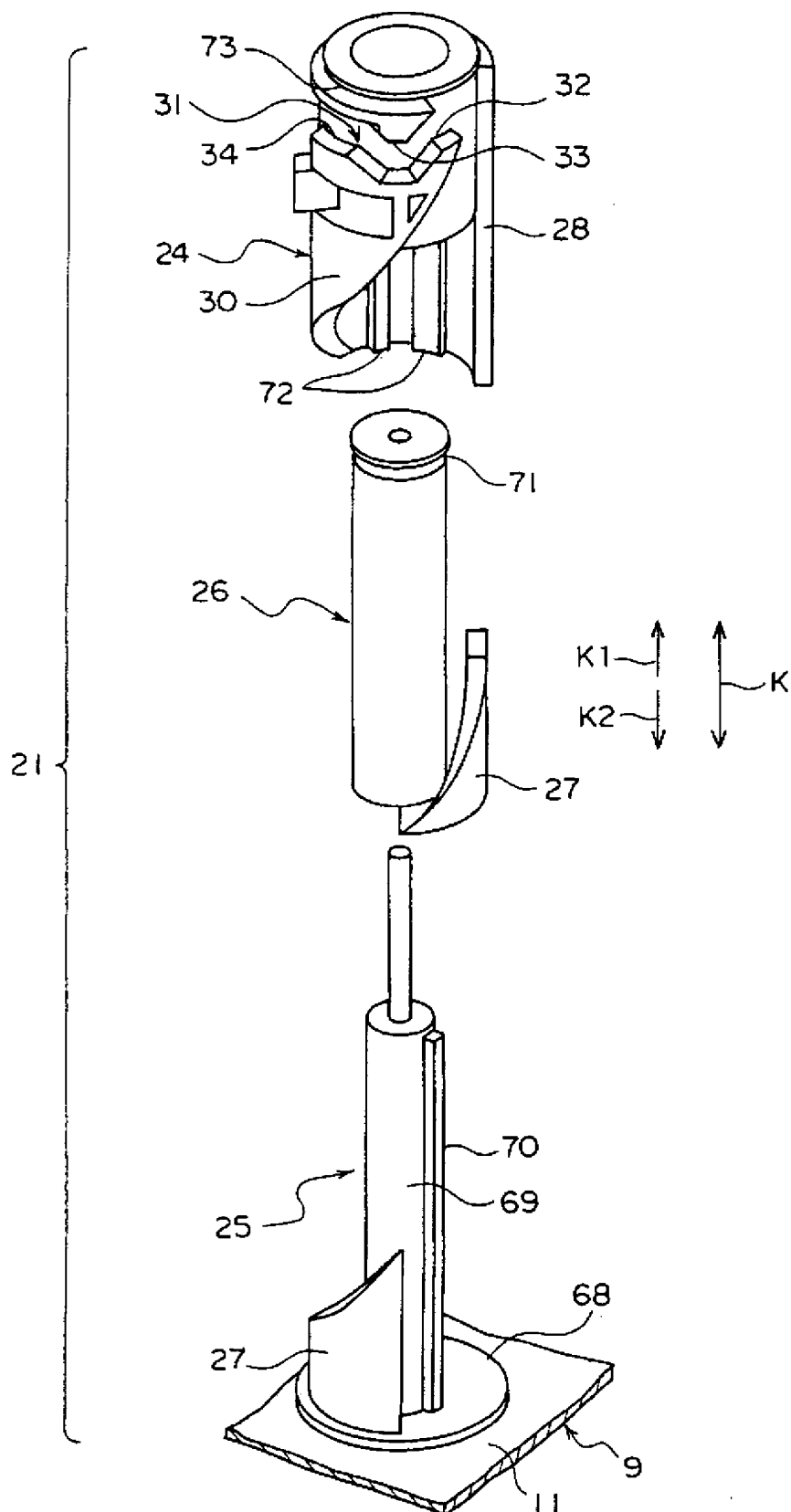
[[図12]]



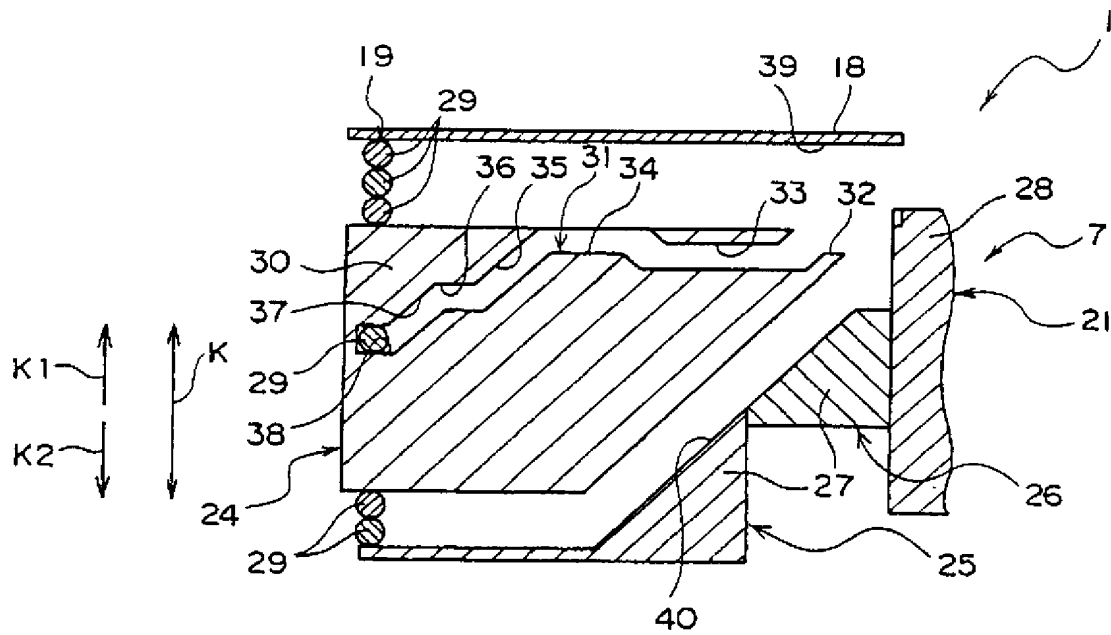
[[図13]]



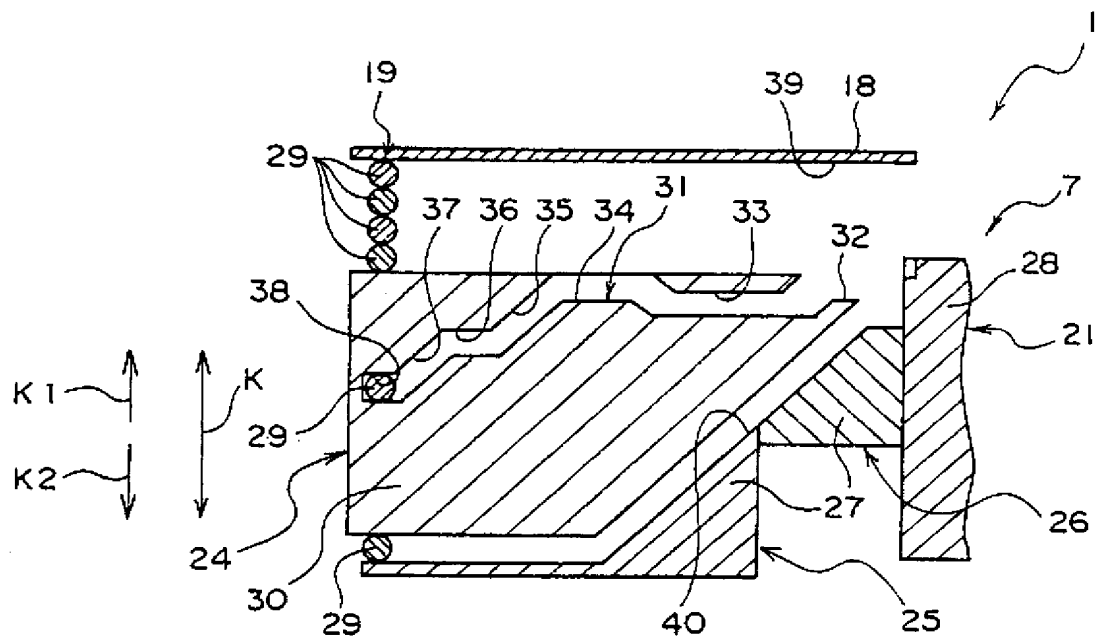
[[図14]]



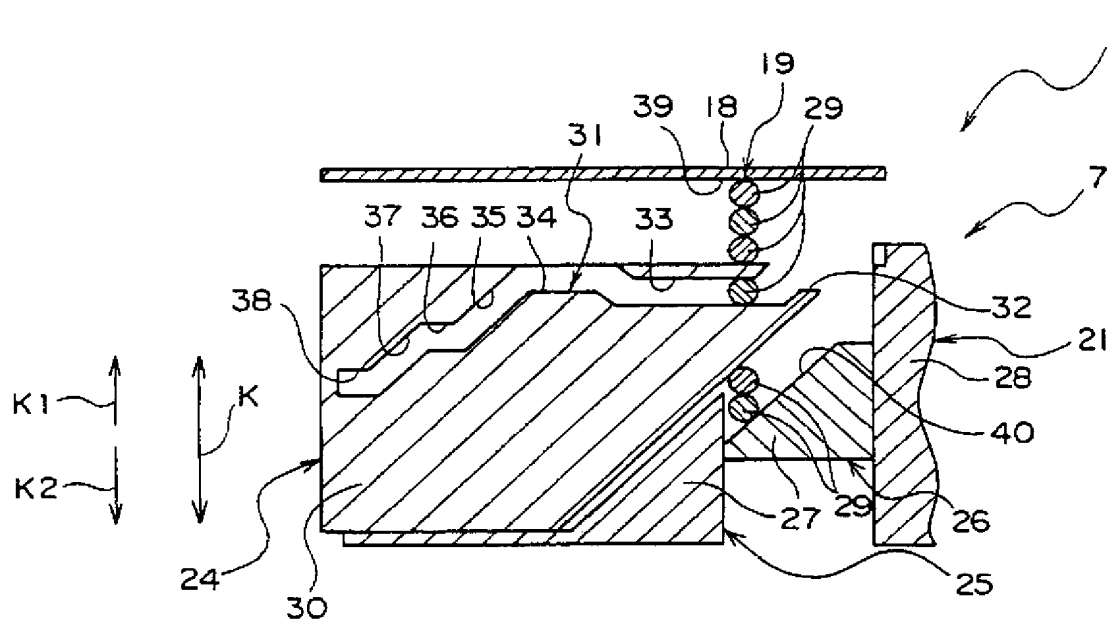
[図21]



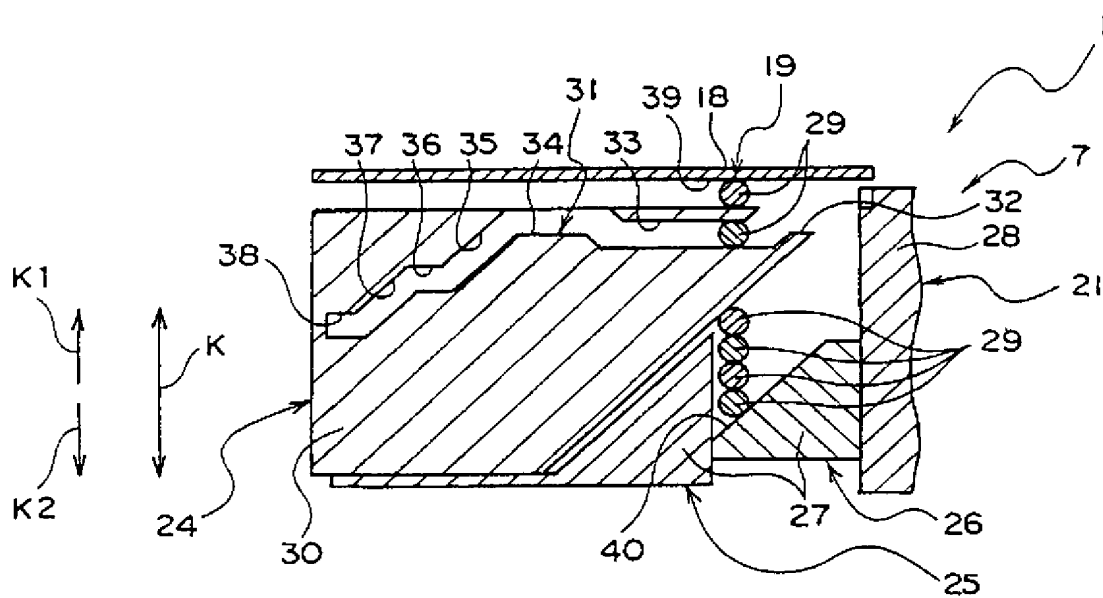
[図22]



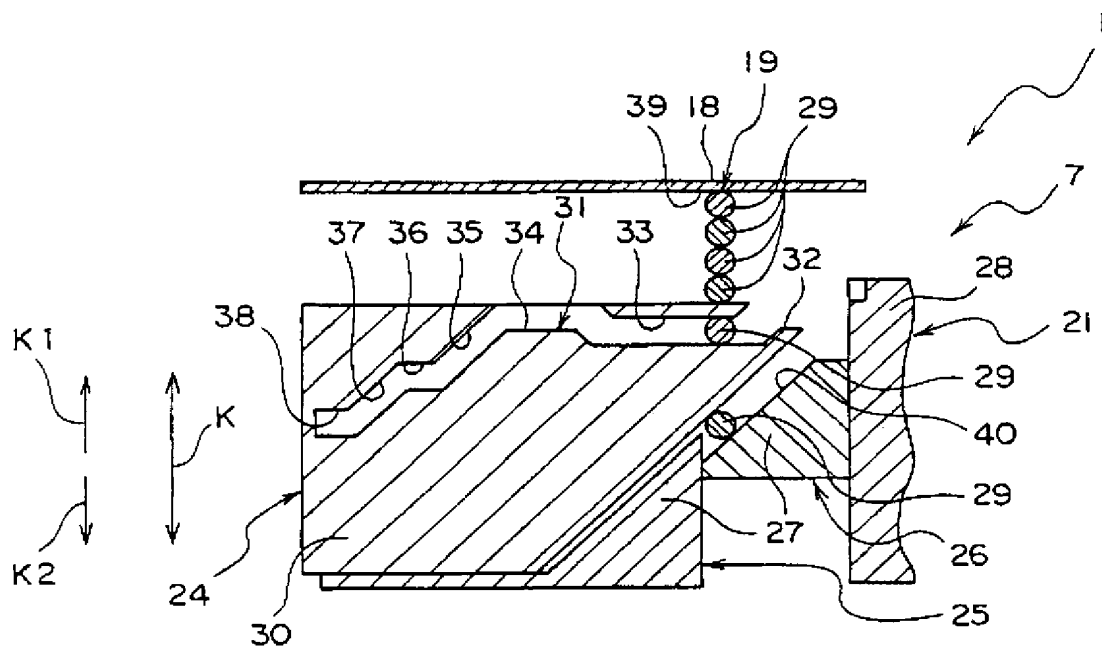
[図27]



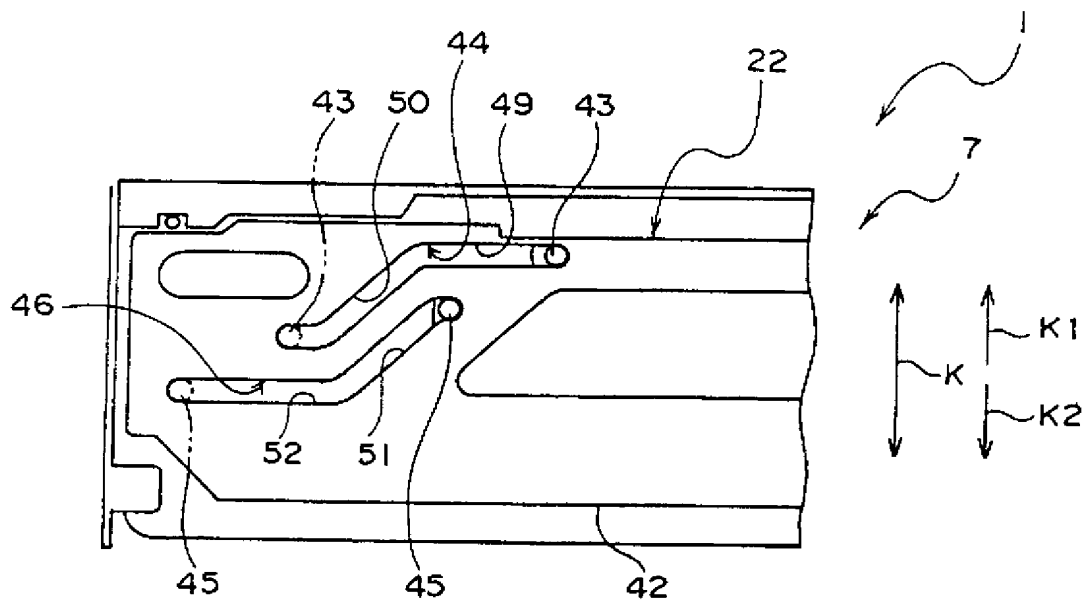
[図28]



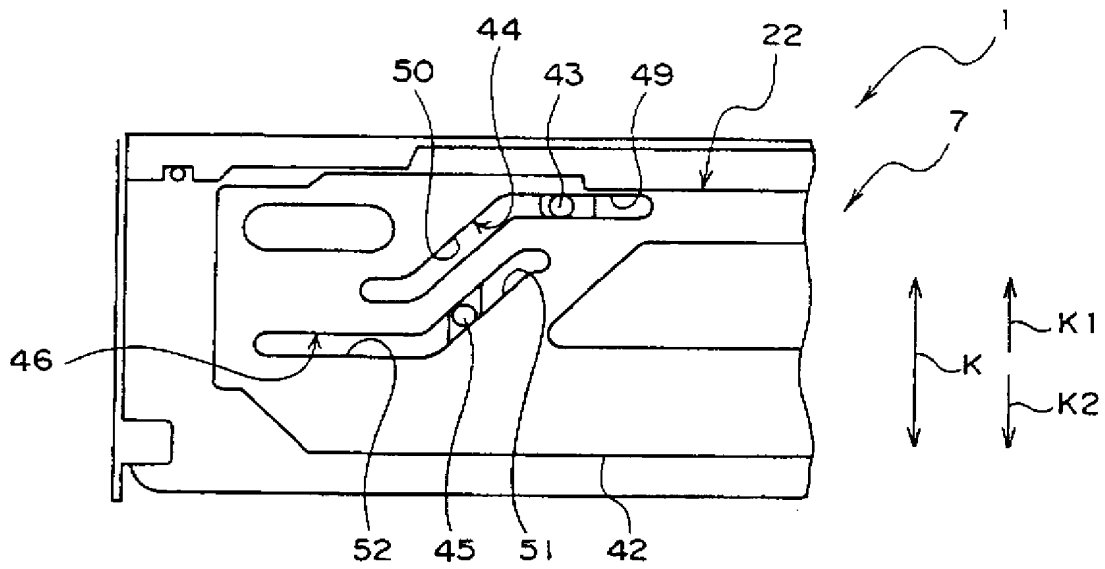
[図29]



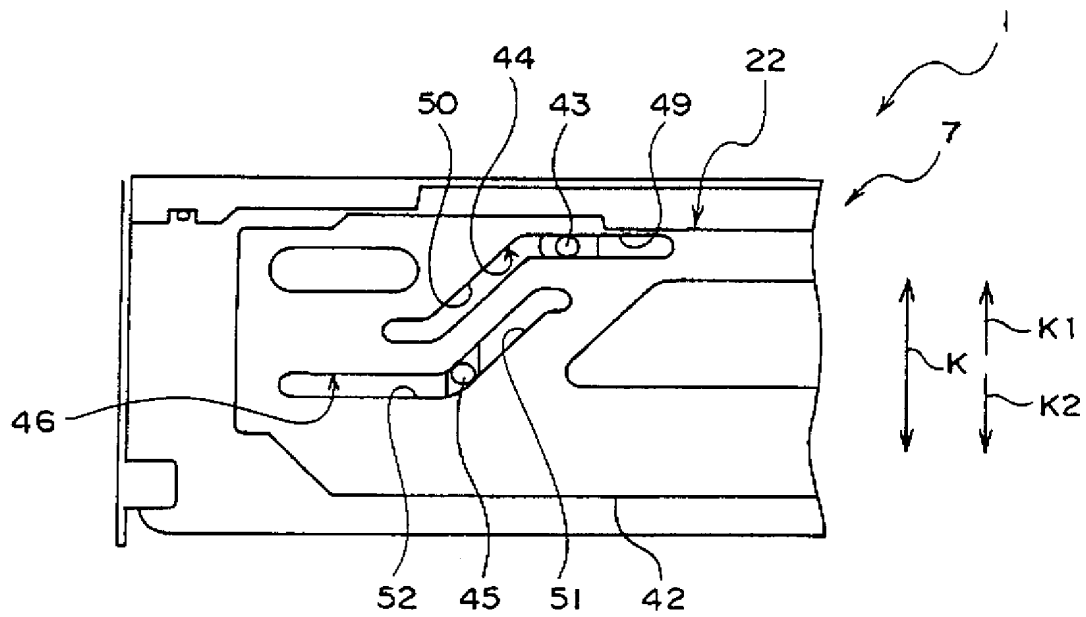
[図30]



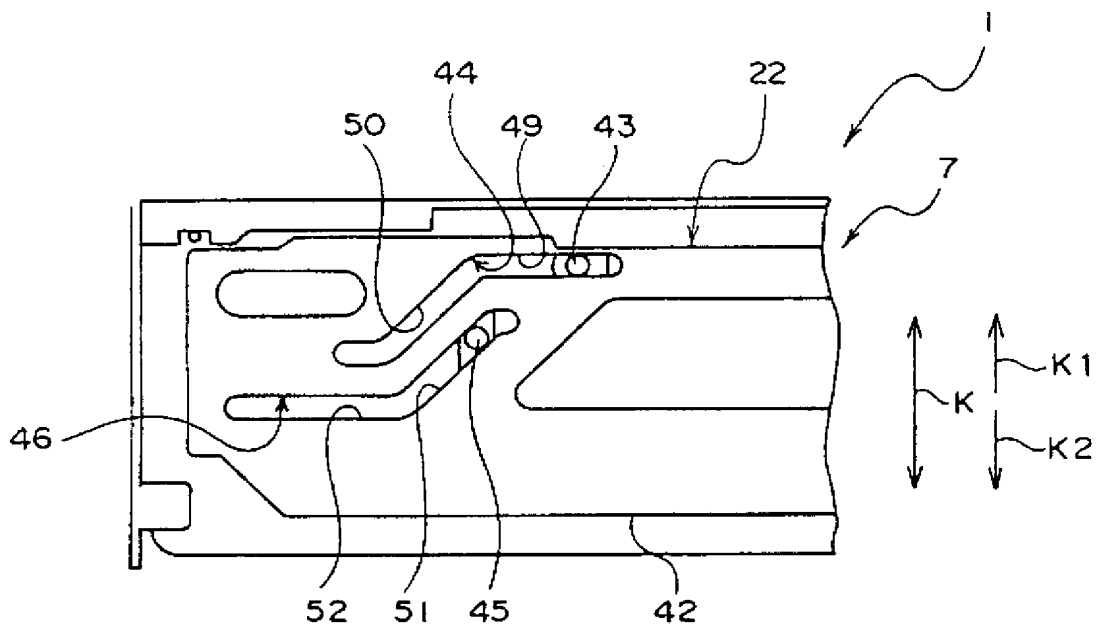
[図31]



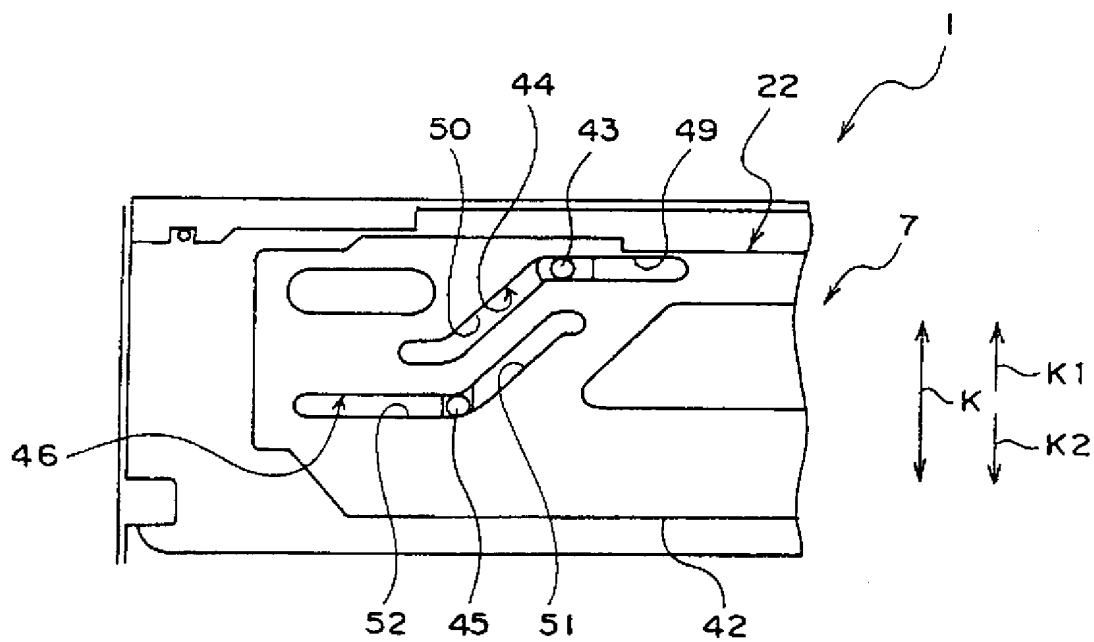
[図32]



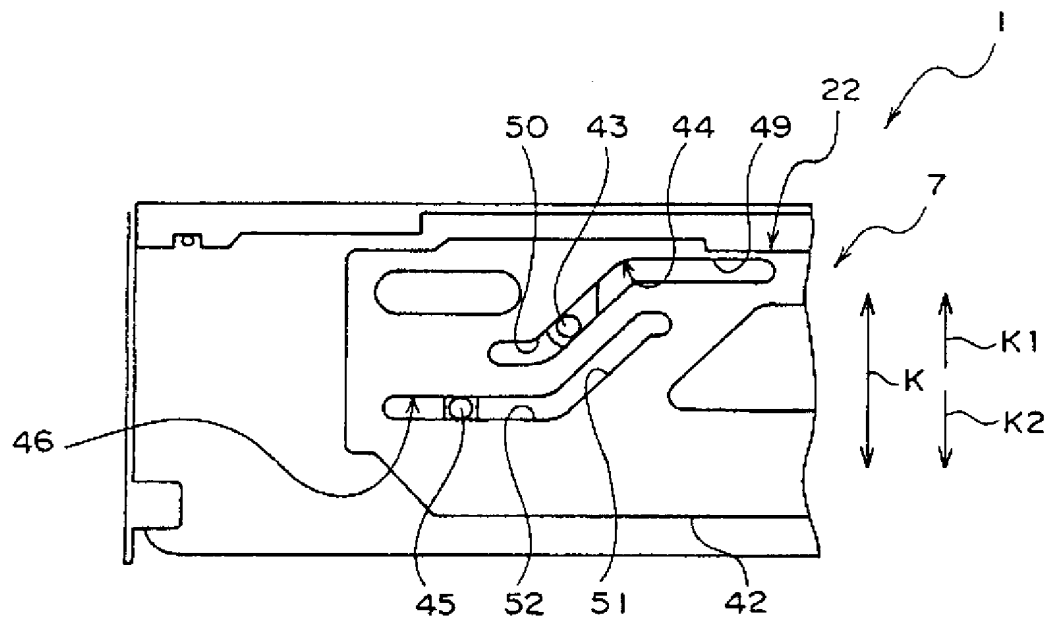
[[33]]



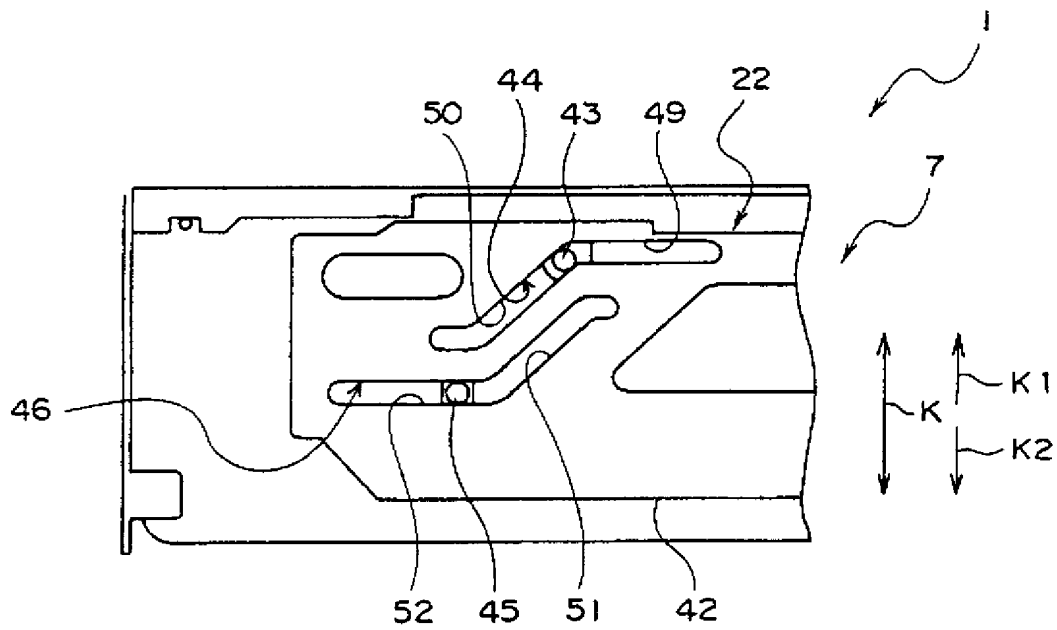
[[34]]



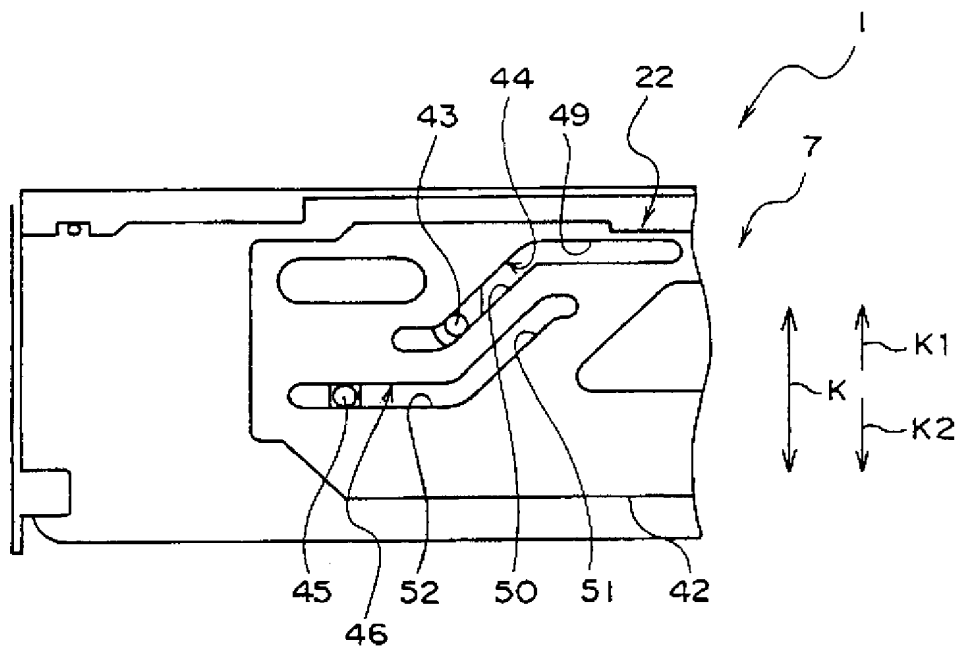
[図35]



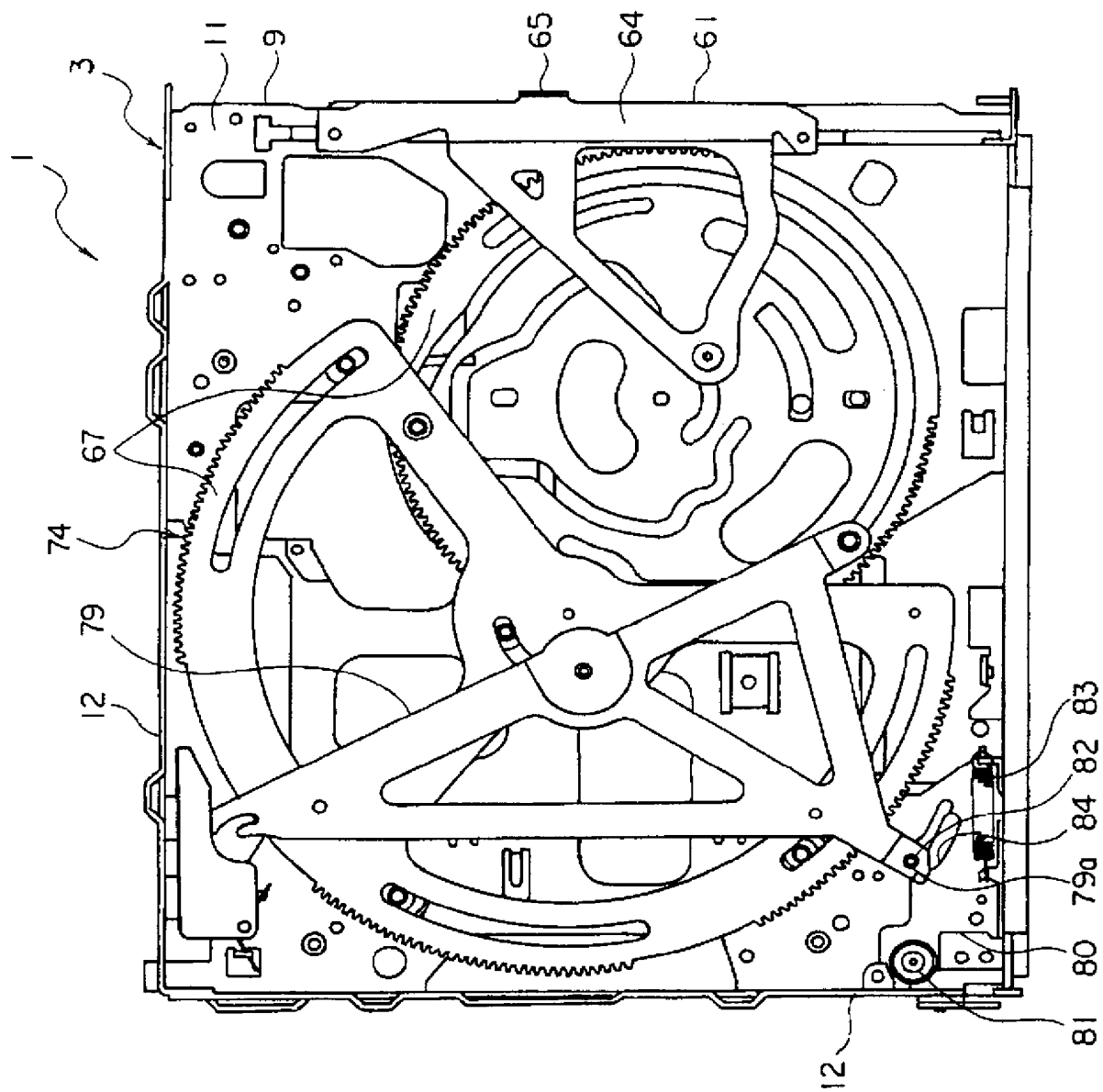
[図36]



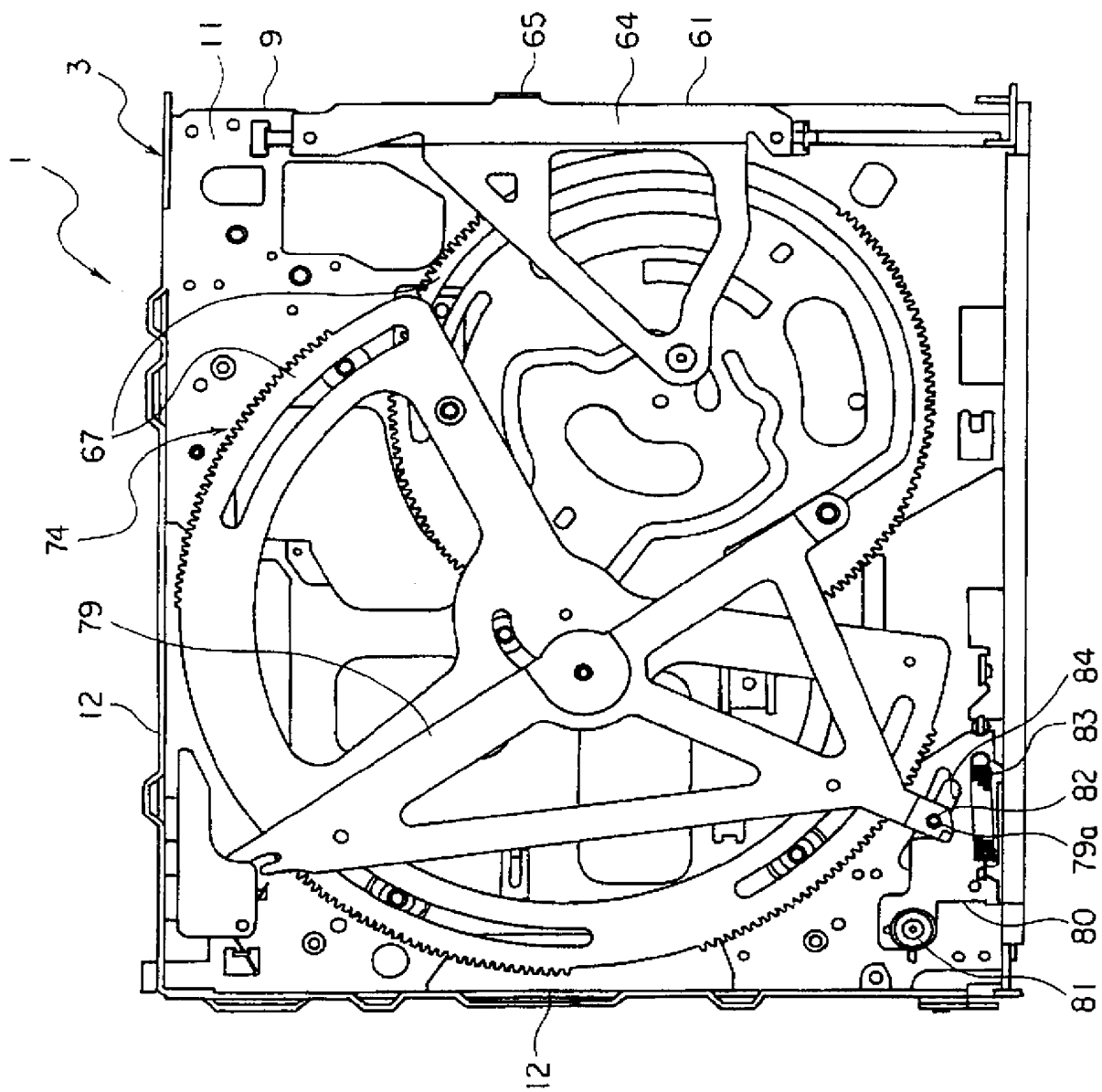
[図37]



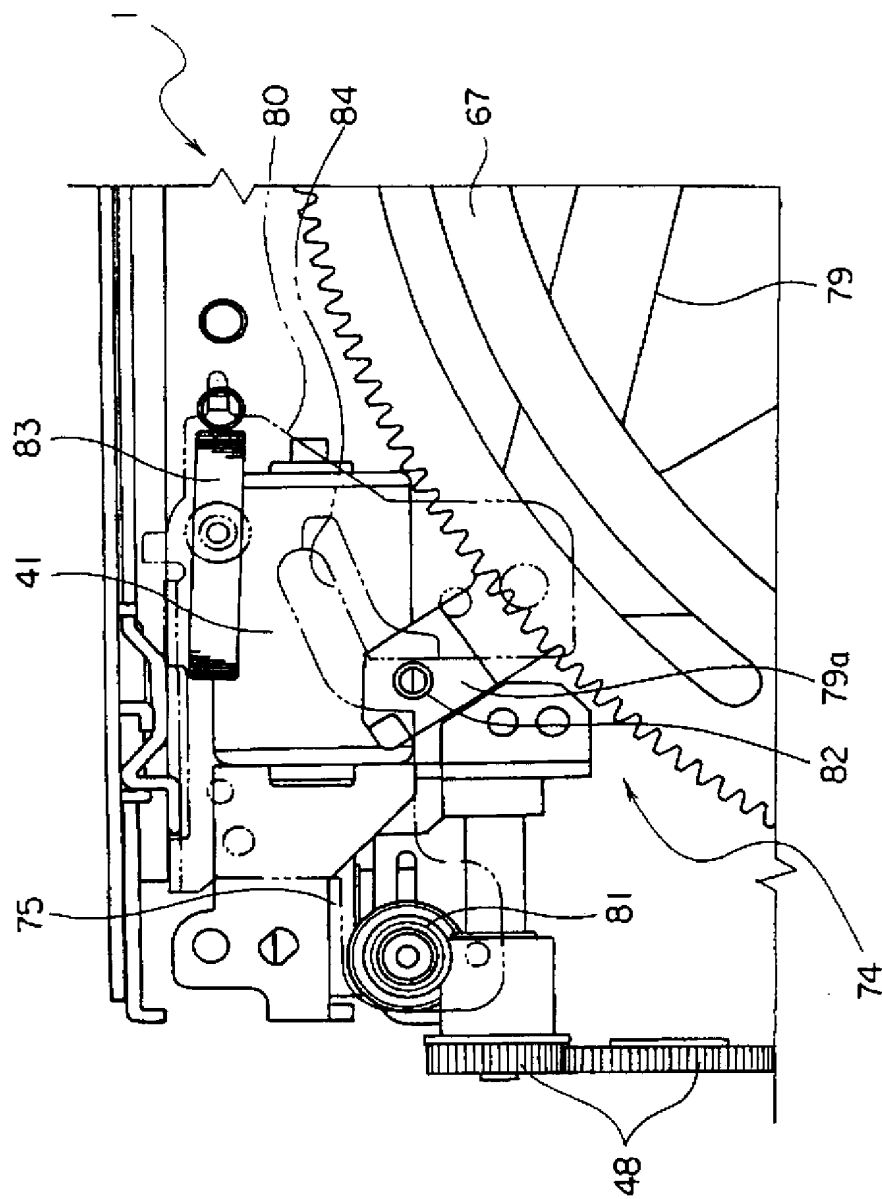
[図38]



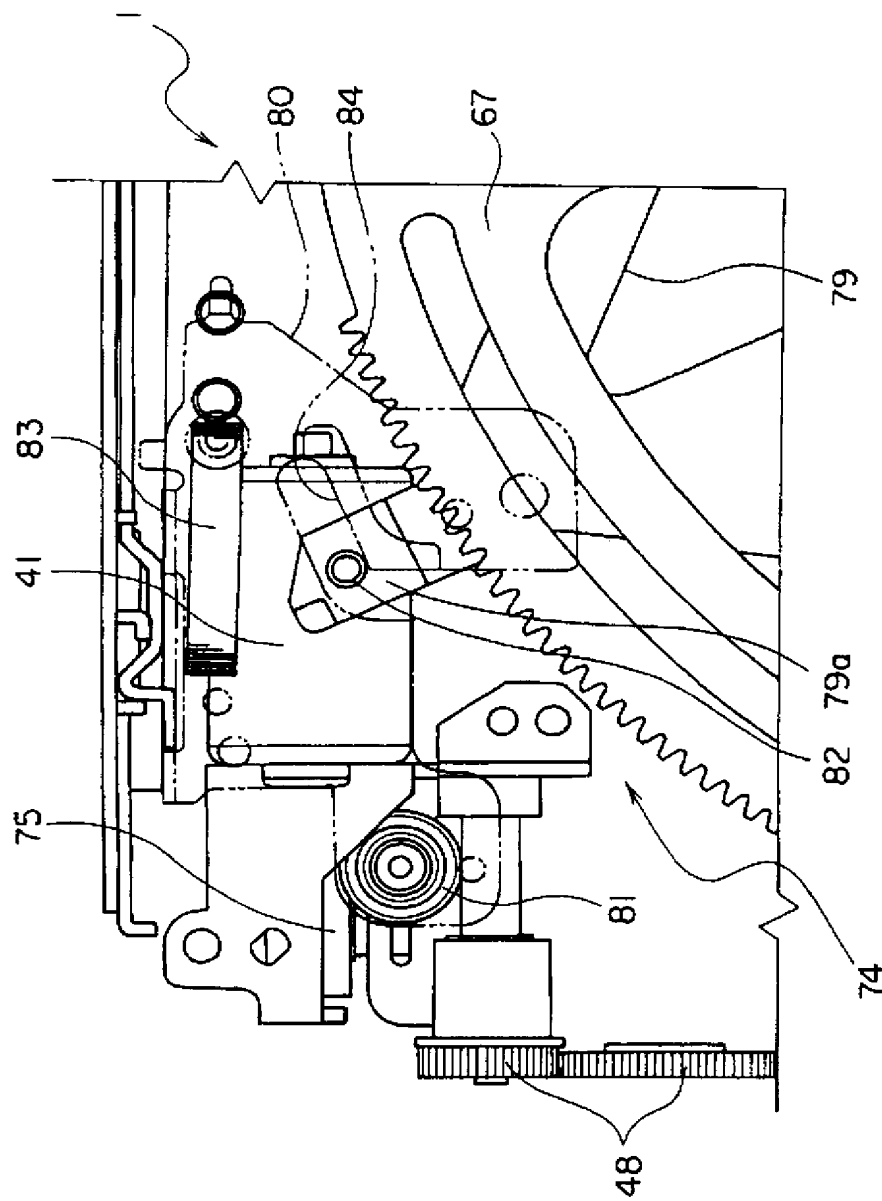
[図39]



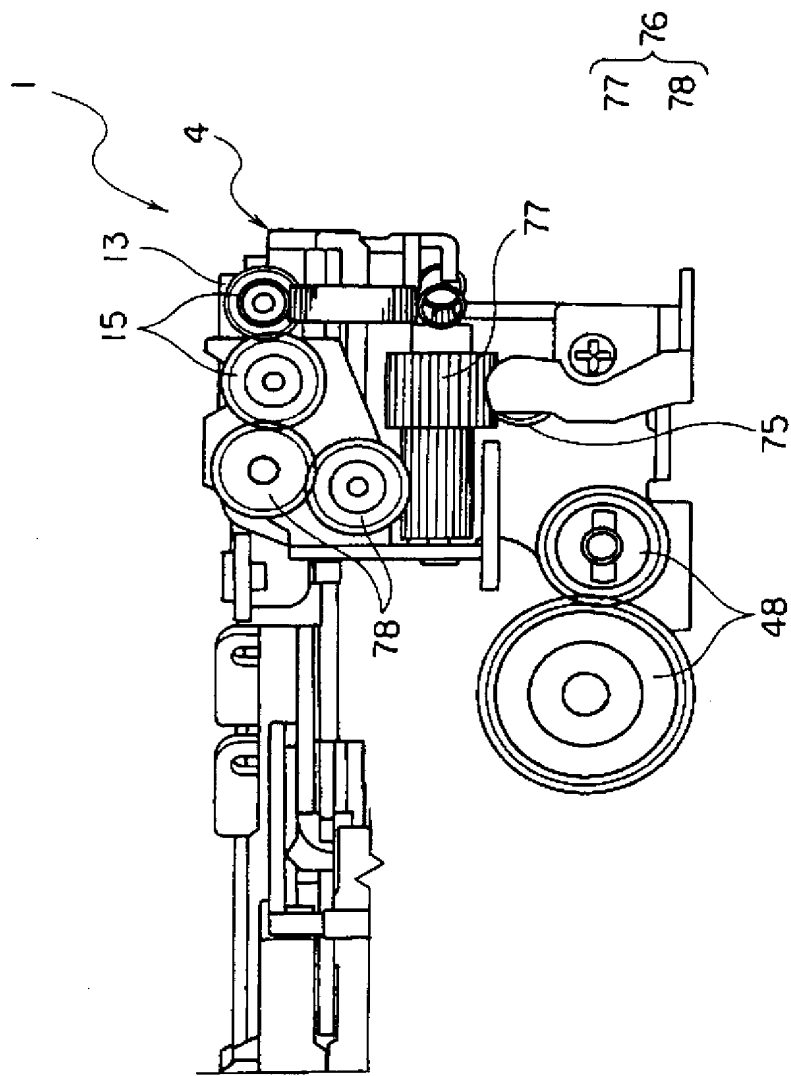
[図40]



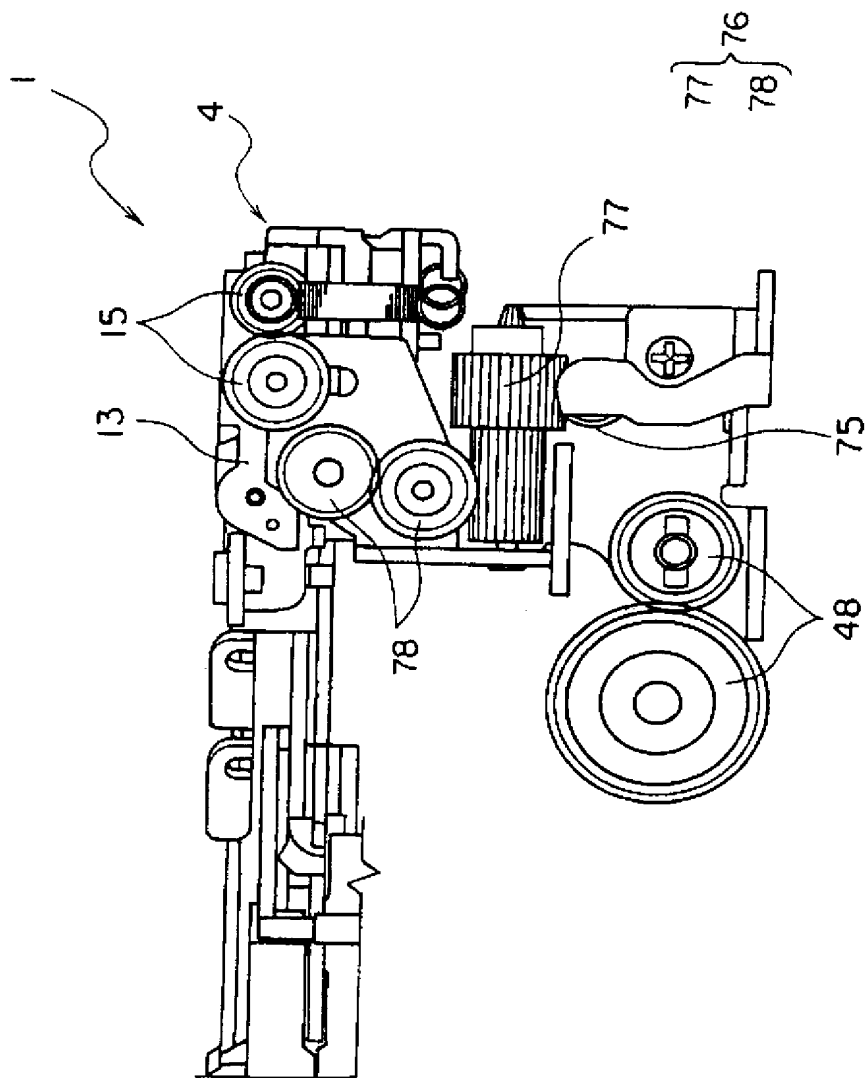
[図41]



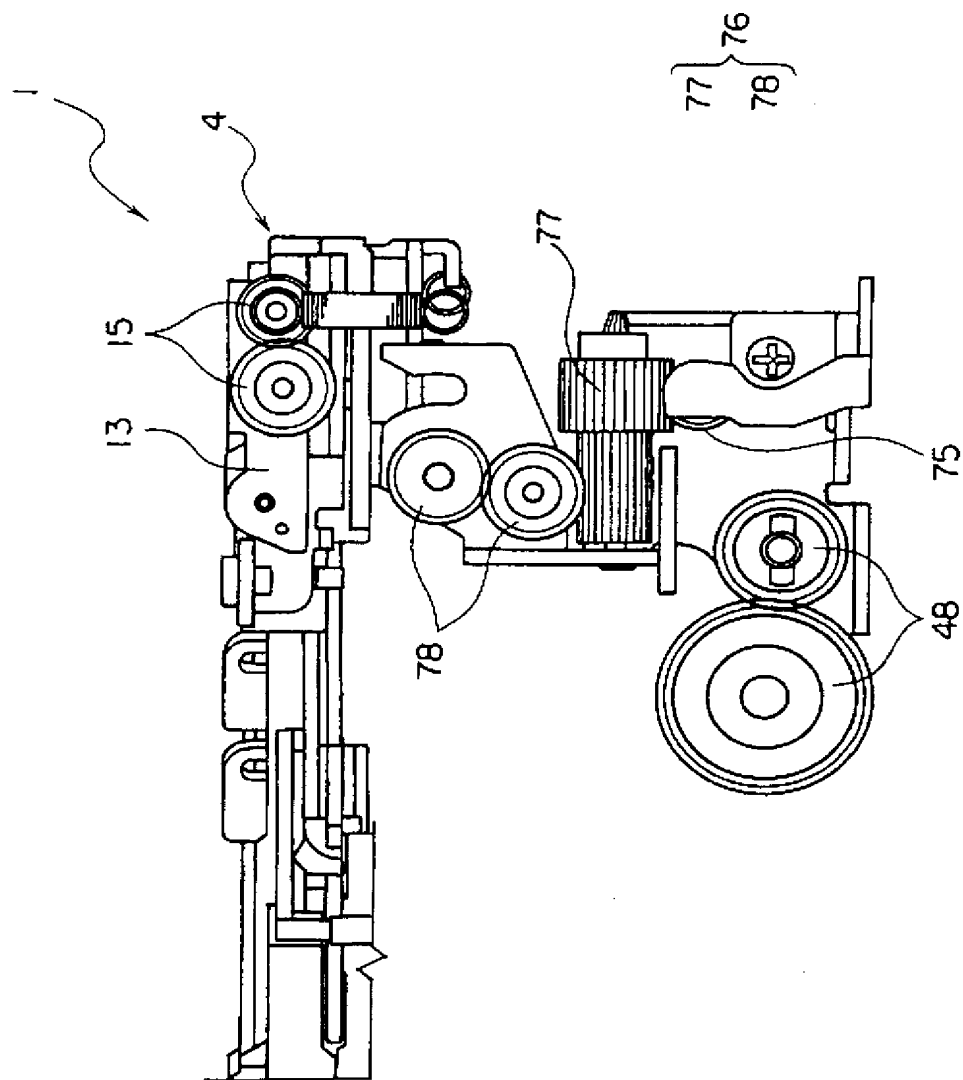
[図42]



[図43]



[図44]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/005556

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ G11B17/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl.⁷ G11B17/22

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| X Y | JP 2003-217224 A (Alpine Electronics, Inc.), 31 July, 2003 (31.07.03), Full text; all drawings & US 2003-151986 A1 | 1-2 3 |
| Y | JP 2000-48465 A (Fujitsu Ten Ltd.), 18 February, 2000 (18.02.00), Full text; all drawings & US 6370105 B1 & EP 977197 A2 | 3 |
| Y | JP 6-314459 A (Sony Corp.), 08 November, 1994 (08.11.94), Full text; all drawings & US 5742571 A1 & EP 639832 A1 | 3 |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
14 April, 2005 (14.04.05)

Date of mailing of the international search report
10 May, 2005 (10.05.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/005556

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| Y | JP 2003-59170 A (Kenwood Corp.) , 28 February, 2003 (28.02.03) , Full text; all drawings (Family: none) | 3 |

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ G11B17/26

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ G11B17/22

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

| | |
|-------------|------------|
| 日本国実用新案公報 | 1922-1996年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2005年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2005年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2005年 |

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|------------------|
| X Y | J P 2003-217224 A (アルパイン株式会社) 2003.07.31, 全文、全図 &US 2003-151986 A1 | 1-2 3 |
| Y | J P 2000-48465 A (富士通テン株式会社) 2000.02.18, 全文、全図 &US 6370105 B1 & EP 977197 A2 | 3 |
| Y | J P 6-314459 A (ソニー株式会社) | 3 |

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14.04.2005

国際調査報告の発送日

10.5.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

宮下 誠

5Q

9296

電話番号 03-3581-1101 内線 3590

| C (続き). 関連すると認められる文献 | | |
|----------------------|---|------------------|
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
| Y | 1994. 11. 08, 全文、全図 &US 5742571 A1&EP639832 A1 JP 2003-59170 A (株式会社ケンウッド) 2003. 02. 28, 全文、全図 (ファミリーなし) | 3 |

PUB-NO: WO2005093743A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: WO 2005093743 A1
TITLE: RECORDING MEDIUM REPRODUCER
PUBN-DATE: October 6, 2005

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|--------------------|----------------|
| SUZUKI, TORU | JP |
| SHINKAI, YASUHIRO | JP |
| YOSHIDA, SUSUMU | JP |
| SAITOU, KAZUHIRO | JP |
| MUTO, AKIHIRO | JP |
| MIZOGUCHI, TAKASHI | JP |
| TAKAHASHI, HIDEAKI | JP |
| SHIMOSAWA, RYOSUKE | JP |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|---------------------|----------------|
| PIONEER CORP | JP |
| PIONEER TOHOKU CORP | JP |
| SUZUKI TORU | JP |
| SHINKAI YASUHIRO | JP |
| YOSHIDA SUSUMU | JP |
| SAITOU KAZUHIRO | JP |
| MUTO AKIHIRO | JP |
| MIZOGUCHI TAKASHI | JP |
| TAKAHASHI HIDEAKI | JP |
| SHIMOSAWA RYOSUKE | JP |

APPL-NO: JP2005005556
APPL-DATE: March 25, 2005

PRIORITY-DATA: JP2004088597A (March 25, 2004)

INT-CL (IPC): G11B017/26

EUR-CL (EPC): G11B017/04 , 8G7BA